

У072015

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)



А.А.Панфилов

« 29 » 12 2016 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Методы, организация и проведение научных исследований

Направление подготовки 10.04.01 Информационная безопасность

Программа подготовки \_\_\_\_\_

Уровень высшего образования магистратура

Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1	4/144	18	-	18	72	Экзамен (36ч)
Итого	4/144	18	-	18	72	Экзамен (36ч)

ВЛАДИМИР 2016

а

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью освоения дисциплины** «Методы, организация и проведение научных исследований» является овладение знаниями о законах, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями.

Учебный курс позволяет получить знания по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, операциям, практическим методам и приемам проведения научных исследований на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых и овладеть навыками выбора темы научного исследования, научного поиска, анализа, экспериментирования, обработки данных, получения обоснованных эффективных решений с использованием информационных технологий. Изучение дисциплины обеспечивает прикладные научно-методические основы подготовки магистранта. Она способствует формированию у обучаемых научного подхода к исследованию процессов информационной безопасности. Знакомит с методами организации и проведения научных исследований. Задачами дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» являются:

- повышение уровня компетенций магистрантов за счет вооружения соответствующими знаниями и практическими навыками организации и проведения научных исследований;
- ознакомление магистрантов с научными методами исследований;
- изучение широкого круга вопросов, связанных с организацией исследований в университете.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО МАГИСТРАТУРЫ

Данная дисциплина относится к базовой части Блока Б1 (код Б1.Б.2). В учебном плане предусмотрены виды учебной деятельности, обеспечивающие синтез теоретических лекций и лабораторных работ, ориентированных на освоение данной дисциплины магистрантами.

Профессиональное освоение данной учебной дисциплины предусматривает предварительное или параллельное глубокое основательное изучение и освоение таких общепризнанных, стандартных общих математических и естественнонаучных дисциплин, как высшая математика, информатика, концепции современного естествознания, основы стандартизации и компьютерное делопроизводство, психология и педагогика. Курс тесно взаимосвязан с другими дисциплинами данного цикла. Он изучается в комплексе с такими дисциплинами как «Анализ и моделирование информационно-телекоммуникационных сетей», «Методология информационной безопасности». Кроме того, курс полезен для изучения таких смежных дисциплин как «Управление информационной безопасностью», «Методы информационно-аналитической работы»; «Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных».

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося определяются требованиями к уровню подготовки выпускника бакалавриата в соответствии с программой подготовки бакалавров в следующих или смежных областях знаний: - информационная безопасность; -энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника; -авиационная и ракетно-космическая техника; -фотоника, приборостроение, -оптические и биотехнические системы и технологии; -электронная техника, радиотехника и связь; -автоматика и управление; -информатика и вычислительная техника; -физико-технические науки и технологии; -управление в технических системах.

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 – способностью разрабатывать программы и методики испытаний средств и систем обеспечения информационной безопасности;

ПК-6 – способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задачи,

разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок;

ПК-7 – способностью проводить экспериментальные исследования защищенности объектов с применением соответствующих физических и математических методов, технических и программных средств обработки результатов эксперимента;

ПК-8 – способностью обрабатывать результаты экспериментальных исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

**1) Знать:-**

- методы исследования процессов и средств обеспечения информационной безопасности; организацию научных исследований и составление отчета по научной работе (ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8);

- основные типы статистических задач и математические методы их решения (ПК-7; ПК-8);

- основные математические методы исследования случайных процессов (ПК-7; ПК-8);

- основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации (ПК-7; ПК-8);

- физические основы образования технических каналов утечки информации (ПК-7);

- основные принципы организации технического, программного и информационного обеспечения защищенных информационных систем (ПК-4; ПК-6).

**2) Уметь:**

- самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач (ПК-7; ПК-8);

- применять системы компьютерной математики для решения типовых задач (ПК-4; ПК-8);

- осуществлять выбор функциональной структуры системы обеспечения информационной безопасности (ПК-4; ПК-6);

- обосновывать принципы организации технического, программного и информационного обеспечения информационной безопасности (ПК-4; ПК-6);

- анализировать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований; ставить и проводить исследования по выбранной методике; проводить анализ результатов исследования; составлять отчет о научной работе, готовить рукописи статей к публикации (ПК-4; ПК-6).

**3) Владеть:**

- методами научных исследований; организацией процесса научных исследований; опытом составления научных отчетов и подготовкой рукописей статей к публикации (ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8);

- навыками аналитического и численного решения задач математической статистики (ПК-7; ПК-8);

- методами проведения физического эксперимента при выявлении технических каналов утечки информации (ПК-7; ПК-8);

- навыками управления информационной безопасностью простых объектов (ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-8).

У обучаемых в процессе изучения дисциплины должны выработаться дополнительные компетенции, с учетом требований работодателей:

- способность проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР		
1	Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований»	1	1-2	2		2			10	2 (50%)	
2	Обзор основных направлений развития научных исследований в России и за рубежом	1	3-4	2				2	6	2 (50%)	
3	Научное исследование, его сущность и особенности	1	5-6	2				2	8	2 (50%)	Рейтинг-контроль (тестирование)
4	Методологический замысел исследования и его основные этапы	1	7-8	2				2	10	1 (25%)	
5	Общая схема научного исследования	1	9-10	2				2	8	2 (50%)	
6	Научные методы познания в исследованиях	1	11-12	2				2	8	1 (25%)	Рейтинг-контроль (тестирование)
7	Основные методы поиска информации для исследования	1	13-14	2				2	10	2 (50%)	
8	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления	1	15-16	2				2	8	1 (25%)	
9	Организация научно-исследовательской работы в университете	1	17-18	2				2	8	2 (50%)	Рейтинг-контроль (тестирование)
Всего				18		18			72	15 (42%)	Экзамен

## **«Методы, организация и проведение научных исследований»**

### **Краткое содержание курса**

**Раздел 1. Введение. Знакомство с предметом и основными понятиями учебной дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований»**

Цели, предмет, метод и задачи, обзор тем курса. Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований. Основные научные понятия, термины, методы, технологии, процедуры, теоретические положения научных исследований. Объекты и субъекты научных исследований. Связь учебного курса «Методы, организация и проведение научных исследований» с другими дисциплинами учебного плана специальности. Обзор тем исследования, осуществляемых кафедрой.

**Раздел 2. Обзор основных направлений развития научных исследований в России и за рубежом**

Развитие науки в различных странах мира. Проблемы циклического развития науки. Методические основы определения уровня науки в различных странах мира. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира. Ресурсные показатели научных исследований, показатели затрат и эффективности научных исследований. Типология научного статуса государств мирового содружества по группам и подгруппам.

**Раздел 3. Научное исследование, его сущность и особенности**

Научное знание, его сущность, особенности и необходимость приобретения.

Условная структура Мироздания (Мира) Человека, основные подходы к изучению Мира. Виды и формы науки, ее роль и особенности. Наука как сложное многоаспектное и многоуровневое явление, как объект специального научного изучения.

**Раздел 4. Методологический замысел исследования и его основные этапы**

Замысел научного исследования и логический порядок его необходимых элементов. Характеристика и содержание этапов исследования. Проблема научного исследования, тема, объект и предмет исследования. Цель и ранжирование задач исследования. Формулировка гипотезы, виды гипотез, основные требования к научной гипотезе. Формальные признаки хорошей гипотезы. Составление программы научного исследования и выбор методики исследования. Основные компоненты методики исследования. Методические требования к выводам научного исследования. Основные правила и нормативы по оформлению научных материалов.

**Раздел 5. Общая схема научного исследования**

Логическая схема научного исследования: необходимость, сущность и назначение. Процедуры и атрибуты проведения обоснования актуальности выбранной темы исследования. Процессы постановки цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор и обоснование метода исследования. Литературное описание процессов, элементов и результатов исследования. Формулировка выводов и оценка полученных результатов. Необходимость апробации научных результатов.

**Раздел 6. Научные методы познания в исследованиях**

Существующие уровни познания в методологии научных исследований. Сущность теоретического и эмпирического методов научного познания. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения.

**Раздел 7. Основные методы поиска информации для исследования**

Документальные источники информации. Организация справочно - информационной деятельности. Методы работы с каталогами и картотеками. Универсальная десятичная классификация (УДК). Библиотечно - библиографическая классификация (ББК). Библиографические указатели. Последовательность поиска документальных источников информации. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

## **Раздел 8. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления**

Композиция научного произведения. Рубрикация текста научной работы. Повествовательные и описательные тексты. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы. Приемы изложения научных материалов. Строго последовательное изложение материала. Выборочное изложение научного материала. Работа над черновой и белой рукописью. Язык и стиль научной работы. Фразеология научной прозы. Грамматические особенности научной речи. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка. Ясность, краткость научного изложения материалов работы. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.

## **Раздел 9. Организация научно-исследовательской работы в университете**

Основные направления деятельности УНИД университета. Структура УНИД университета. Основные функции структурных подразделений. Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета. Основные направления научных исследований университета. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Изучение дисциплины «Методы, организация и проведение научных исследований» предполагает не только запоминание и понимание, но и анализ, синтез, рефлексию, формирует универсальные умения и навыки, являющиеся основой становления магистра в области информационной безопасности.

Для реализации компетентного подхода предлагается интегрировать в учебный процесс интерактивные образовательные технологии, включая информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), при осуществлении различных видов учебной работы:

- разбор конкретных ситуаций;
- учебную дискуссию;
- электронные средства обучения (слайд-лекции).

Лекционные занятия проводятся в аудитории, оборудованной проектором, что позволяет сочетать активные и интерактивные формы проведения занятий.

Как традиционные, так и лекции инновационного характера могут сопровождаться компьютерными слайдами или слайд-лекциями. Основное требование к слайд-лекции – применение динамических эффектов (анимированных объектов), функциональным назначением которых является наглядно-образное представление информации, сложной для понимания и осмысления магистрантами, а также интенсификация и диверсификация учебного процесса.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 30 процентов аудиторных занятий.

Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов согласно требованиям стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность» не могут составлять более 45 процентов аудиторных занятий. Программа дисциплины соответствует данным требованиям.

Таким образом, применение интерактивных образовательных технологий придает инновационный характер практически всем видам учебных занятий, включая лекционные. При этом делается акцент на развитие самостоятельного, продуктивного мышления, основанного на диалогических дидактических приемах, субъектной позиции обучающегося в образовательном процессе. Тем самым создаются условия для реализации компетентного подхода при изучении данной дисциплины.

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МАГИСТРАНТОВ**

Для промежуточной аттестации предлагается использование рейтинговой системы оценки, которая носит интегрированный характер и учитывает успешность магистранта в различных видах учебной деятельности, степень сформированности у студента общекультурных и профессиональных компетенций.

### **Примерный перечень заданий для текущих контрольных мероприятий: Вопросы рейтинг-контроля №1**

- Значение науки, научных исследований в жизни общества.
- Научная тематика кафедры.
- Основная сущность предмета и основных понятий основ научных исследований.
- Основные термины науки.
- Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
- Основной состав ресурсных показателей науки.
- Основные показатели эффективности науки.
- Оценка уровня развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
- Какие страны с высоким уровнем развития науки входят в I группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны со средним уровнем развития науки входят во II группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны с низким уровнем развития науки входят в III группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие изобретения ищут в первую очередь инвесторы в настоящее время?
- Научное исследование, его сущность и особенности.
- Что представляет собой научное знание?
- Сущность термина «наука».
- Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
- Основные рабочие этапы замысла научного исследования.
- Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
- Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.

### **Вопросы рейтинг-контроля №2**

- Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
- Виды научных гипотез.
- Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?
- В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
- Что собой представляет методика исследования?
- Что должно быть отражено в программе научного исследования?
- Что относил академик И.П. Павлов к ведущим качествам личности ученого-исследователя?
- Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
- Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
- Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
- Основные этапы логической схемы научного исследования.
- Сущность научной проблемы и порядок ее определения.

- Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
- Основные процедуры описания процесса исследования.
- Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
- Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
- Что собой представляет метод создания научной теории?
- Что такое эксперимент, его виды?
- Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
- Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
- Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
- Что можно отнести к фактам?
- Сущность и содержание эмпирических обобщений.
- Сущность и содержание прогнозов.
- Сущность и содержание гипотез и моделей.
- Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка гипотез?
- Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
- Что представляют собой принципы отрицательной и положительной обратной связи?
- Что представляет собой теория предельной полезности?

### **Вопросы рейтинг-контроля №3**

- Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
- Что понимается под документальными источниками информации?
- Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
- В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
- Что представляет собой межбиблиотечный абонемент (МБА)?
- Что представляют собой органы научно-технической информации?
- Какие существуют формы информационных изданий?
- Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
- С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
- С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
- Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
- Основные виды библиотечных каталогов.
- Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?
- Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
- В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?
- Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
- Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
- Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
- Что представляет собой основная часть научной работы?
- Что представляет собой заключение научной работы?
- Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложение?
- Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
- Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
- Основные приемы изложения научных материалов.
- Основные приемы работы над черновой и белой рукописью научного исследования.
- Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.



- В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
- В чем состоят грамматические особенности научной речи?
- В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
- Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
- Какие неписанные правила существуют для научной работы?
- Что собой представляют требования, предъявляемые к речи научных произведений?
- В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
- Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
- Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
- В каких случаях применяется библиографический список, построенный тематически?
- В каких случаях используется в рукописи научной работы библиографический список по видам изданий?
- В каких рукописях применяется библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников?
- Каким образом используется библиографический список, построенный по очередности упоминания источника в тексте рукописи?
- Основные формы связи библиографического описания с основным текстом.
- Основными направлениями деятельности УНИД университета.
- Структура УНИД университета. Основными функциями структурных подразделений.
- Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета.
- Основные направления научных исследований университета.
- Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета.

**Перечень вопросов к экзамену (промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины):**

- Значение науки, научных исследований в жизни общества.
- Научная тематика кафедры.
- Основная сущность предмета и основных понятий основ научных исследований.
- Основные термины науки.
- Методические основы определения уровня развития науки в различных странах мира.
- Основной состав ресурсных показателей науки.
- Основные показатели эффективности науки.
- Оценка уровня развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
- Какие страны с высоким уровнем развития науки входят в I группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны со средним уровнем развития науки входят во II группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие страны с низким уровнем развития науки входят в III группу, на какие подгруппы они делятся и почему?
- Какие изобретения ищут в первую очередь инвесторы в настоящее время?
- Научное исследование, его сущность и особенности.
- Что представляет собой научное знание?
- Сущность термина «наука».
- Какие необходимые элементы выстраиваются в логический порядок в замысле научного исследования?
- Основные рабочие этапы замысла научного исследования.

- Принципы формирования объекта и предмета исследования в научной работе.
- Основные процедуры формирования цели и задач научного исследования.
- Основные процедуры формулировки научной гипотезы.
- Виды научных гипотез.
- Какие определенные требования предъявляются к научной гипотезе?
- В чем сущность формальных признаков хорошей научной гипотезы?
- Что собой представляет методика исследования?
- Что должно быть отражено в программе научного исследования?
- Что относил академик И.П. Павлов к ведущим качествам личности ученого-исследователя?
- Какие основные компоненты включают методики научного исследования?
- Каких общих правил следует придерживаться исследователю при оформлении научных материалов?
- Основные процедуры обоснования актуальности темы исследования.
- Основные этапы логической схемы научного исследования.
- Сущность научной проблемы и порядок ее определения.
- Порядок процедур установления объекта, предмета и выбора методов исследования.
- Основные процедуры описания процесса исследования.
- Основные научные методы и уровни познания в исследованиях.
- Что собой представляют такие методы исследования, как формализация, гипотетический и аксиоматический методы?
- Что собой представляет метод создания научной теории?
- Что такое эксперимент, его виды?
- Что собой представляют конкретно-научные (частные) методы научного познания?
- Что представляет собой абстрагирование как метод научного исследования?
- Что принято называть аналитическим этапом научного исследования?
- Что можно отнести к фактам?
- Сущность и содержание эмпирических обобщений.
- Сущность и содержание прогнозов.
- Сущность и содержание гипотез и моделей.
- Каким образом осуществляется теоретическая и эмпирическая разработка гипотез?
- Основная сущность эмпирических и теоретических гипотез.
- Что представляют собой принципы отрицательной и положительной обратной связи?
- Что представляет собой теория предельной полезности?
- Из каких основных компонентов складывается понятие подготовленности специалиста к поиску научной информации и к научной работе?
- Что понимается под документальными источниками информации?
- Какие достоинства и недостатки как источники научной информации имеют книги и журнальные статьи?
- В чем заключается организация справочно-информационной деятельности?
- Что представляет собой межбиблиотечный абонемент (МБА)?
- Что представляют собой органы научно-технической информации?
- Какие существуют формы информационных изданий?
- Основные методы работы с каталогами и картотеками и их видами.
- С какой целью создана универсальная десятичная классификация (УДК)?
- С какой целью используется библиотечно-библиографическая классификация (ББК)?
- Что собой представляет Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ)?
- Основные виды библиотечных каталогов.
- Что представляют собой библиографические указатели, какие они бывают?

- Какая существует последовательность поиска документальных источников информации для осуществления научной работы?
- В чем заключается работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги?
- Какие существуют подходы к чтению научно-литературного произведения?
- Что представляет собой композиция научно-литературного произведения?
- Какие основные компоненты включает в себя введение к научной работе?
- Что представляет собой основная часть научной работы?
- Что представляет собой заключение научной работы?
- Какие материалы основной части научной работы обычно помещают в приложения?
- Что представляет собой рубрикация текста научной работы?
- Основные правила разбивки основной части работы на главы и параграфы.
- Основные приемы изложения научных материалов.
- Основные приемы работы над черновой и белой рукописью научного исследования.
- Основная сущность и особенности языка и стиля научной работы.
- В чем заключаются особенности фразеологии научной прозы в рукописях?
- В чем состоят грамматические особенности научной речи?
- В чем заключаются особенности синтаксиса научной речи?
- Основная сущность стилистических особенностей научного языка.
- Какие неписанные правила существуют для научной работы?
- Что собой представляют требования, предъявляемые к речи научных произведений?
- В чем проявляется точность, ясность, краткость изложения материалов научной работы?
- Что собой представляет библиографический аппарат научной работы?
- Что собой представляют библиографические ссылки, библиографический список и какие виды его существуют?
- В каких случаях применяется библиографический список, построенный тематически?
- В каких случаях используется в рукописи научной работы библиографический список по видам изданий?
- В каких рукописях применяется библиографический список, построенный по характеру содержания описанных в нем источников?
- Каким образом используется библиографический список, построенный по очередности упоминания источника в тексте рукописи?
- Основные формы связи библиографического описания с основным текстом.
- Основными направлениями деятельности УНИД университета.
- Структура УНИД университета. Основными функциями структурных подразделений.
- Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета.
- Основные направления научных исследований университета.
- Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета.

### **Темы лабораторных работ:**

**Лабораторная работа №1. Экспертное оценивание: метод ранжирования, метод парных оценок (2ч).**

Цель работы: выполнить экспертное оценивание с помощью методов ранжирования и парных оценок. Ход выполнения работы:

Ознакомиться с:

1. Экспертными системами, их назначением, свойствами.
2. Выявлением знаний от экспертов.
3. Методами ранжирования и парных сравнений.
4. Выполнить задание методом ранжирования и парных сравнений.
5. Реализовать алгоритмы средствами Matlab.

6. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Результаты выполнения задания;
2. Описание проделанной работы при составлении алгоритмов и работе в среде Matlab;
3. Развернутые выводы по проведенной работе.

**Лабораторная работа №2. Формирование оценки компетентности группы экспертов (4ч).**

Цель работы: изучить методику для выполнения оценивания компетентности группы экспертов. Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом об оценивании компетентности экспертов.
2. Составить алгоритм подсчета коэффициентов компетентности экспертов в среде Matlab.
3. Выполнить подсчет коэффициентов компетентности экспертов по имеющимся данным.
4. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Результаты выполнения задания;
2. Описание проделанной работы при составлении алгоритмов и работе в среде Matlab;
3. Развернутые выводы по проведенной работе.

**Лабораторная работа №3. Обработка экспертных оценок: обработка парных сравнений, определение обобщенных ранжировок (4ч).**

Цель работы: изучить способы обработки парных сравнений и определения обобщенных ранжировок. Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с теоретическим материалом об обработке парных сравнений и определении обобщенных ранжировок.
2. Разработать алгоритм подсчета групповой оценки степени влияния каждого из объектов на результат, а также обобщенную ранжировку групповых экспертных оценок и реализовать его в среде Matlab.
3. Выполнить подсчеты согласно данным своего варианта.
4. Оформить отчет о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. Результаты выполнения задания;
2. Описание проделанной работы при составлении алгоритмов и работе в среде Matlab;
3. Развернутые выводы по проведенной работе.

**Лабораторная работа №4. Исследование информационных объектов на основе классической теории информации (4ч).**

Цель работы: получить навыки исследования информационных объектов на основе классической теории информации. Ход выполнения работы:

1. Провести анализ основных существующих информационных мер, применяемых в информационных системах.
2. Разработать сводную таблицу сравнительных характеристик информационных мер на основе качественного подхода к информации
3. Разработать программу на (любом) языке высокого уровня реализующую в интерактивном режиме выбор допустимых информационных мер для заданных условий оценки информационных объектов и вычисление их значений
4. Сравнить чувствительность информационных мер на конкретных примерах.
5. Оформить отчет исследований.

Содержание отчета:

1. Тема, цель и задачи лабораторного исследования

2. Результаты изучения понятий «энтропия» и «информационные меры», в том числе и сводная таблица
3. Программа в электронном варианте
4. Результаты тестирования полученной программы на заданном наборе исходных данных

**Лабораторная работа №5. Оценка адекватности результатов вычислительного эксперимента поведению реального объекта (4ч).**

Цель работы: получить навыки оценки адекватности результатов вычислительного эксперимента поведению реального объекта с помощью оценки точности и непротиворечивости. Ход выполнения работы:

1. Создать имитатор результатов вычислительного эксперимента по математической модели. Он позволяет симитировать "точные значения реального объекта" и данные "неточного вычислительного эксперимента" на модели.
2. Получить выборочные оценки параметров распределения рассогласования между моделью и оригиналом по данным 120 опытов.
3. Определить выборочные характеристики рассогласования (среднего выборочного и выборочную оценку среднеквадратического отклонения);
4. Проверить гипотезу о нормальном законе распределения рассогласования результатов вычислительного эксперимента с поведением реального объекта с помощью статистического критерия согласия Пирсона;
5. Проверить гипотезу о равенстве нулю математического ожидания рассогласования результатов вычислительного эксперимента с поведением реального объекта с помощью статистического критерия Стьюдента;
6. Построить доверительный интервал для математического ожидания рассогласования (погрешности).
7. Если какие-то результаты проверки критериев Вас не удовлетворяют, повторить исследования с другими значениями уровней значимости, доверительной вероятности или допустимой погрешности. Следует учесть, что необходимость уменьшения доверительной вероятности вплоть до 0,7 свидетельствует о недопустимо низком качестве вычислительного эксперимента. Естественно, следует стремиться к как можно большему значению доверительной вероятности при соблюдении требуемой погрешности.
8. Основываясь на данных проверки статистических гипотез, сформулировать выводы о наличии систематической погрешности математической модели, о ее непротиворечивости и точности, а также в целом об адекватности математической модели реальному поведению оригинала.

Содержание отчета:

1. Значения основных точечных характеристик распределения рассогласования, итоговые выбранные значения уровней значимости,
2. Доверительной вероятности и допустимой погрешности, результаты проверки статистических гипотез, доверительный интервал для рассогласования,
3. Выводы о наличии систематической погрешности математической модели, о ее непротиворечивости и точности, а также в целом об адекватности математической модели реальному поведению оригинала.

**Вопросы и задания к самостоятельной работе магистрантов:**

**Раздел 1.**

1. Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований.
2. Объекты и субъекты научных исследований.
3. Связь учебного курса «Методы, организация и проведение научных исследований» с другими дисциплинами учебного плана специальности.
4. Обзор тем исследования, осуществляемых кафедрой.

**Раздел 2.**

1. Развитие науки в различных странах мира.

2. Уровень развития и основные направления научных исследований в различных странах мира.
3. Ресурсные показатели научных исследований, показатели затрат и эффективности научных исследований.
4. Типология научного статуса государств мирового содружества по группам и подгруппам.

### **Раздел 3.**

1. Условная структура Мироздания Человека, основные подходы к изучению Мира.
2. Виды и формы науки, ее роль и особенности.
3. Наука как сложное многоаспектное и многоуровневое явление, как объект специального научного изучения.

### **Раздел 4.**

1. Замысел научного исследования и логический порядок его необходимых элементов.
2. Характеристика и содержание этапов исследования.
3. Проблема научного исследования, тема, объект и предмет исследования.
4. Цель и ранжирование задач исследования.
5. Методические требования к выводам научного исследования.
6. Основные правила и нормативы по оформлению научных материалов.

### **Раздел 5.**

1. Процессы постановки цели и конкретных задач исследования.
2. Определение объекта и предмета исследования.
3. Выбор и обоснование метода исследования.
4. Литературное описание процессов, элементов и результатов исследования.
5. Формулировка выводов и оценка полученных результатов.
6. Необходимость апробации научных результатов.

### **Раздел 6.**

1. Существующие уровни познания в методологии научных исследований.
2. Сущность, роль, состав и содержание общенаучных методов познания. Сущность, содержание и роль конкретно-научных (частных) методов познания.
3. Метод системного анализа объектов и предметов исследования и методики его применения.

### **Раздел 7.**

1. Методы работы с каталогами и картотеками.
2. Библиографические указатели.
3. Последовательность поиска документальных источников информации.
4. Работа с источниками, техника чтения, методика ведения записей, составление плана книги.

### **Раздел 8.**

1. Процедуры разбивки материалов на главы и параграфы.
2. Приемы изложения научных материалов.
3. Строго последовательное изложение материала.
4. Выборочное изложение научного материала.
5. Грамматические особенности научной речи.
6. Синтаксис научной речи. Стилистические особенности научного языка.
7. Особенности процедур выполнения курсового и дипломного проектирования, подготовки, оформления, защиты квалификационной курсовой и дипломной работ.

### **Раздел 9.**

1. Основные направления деятельности УНИД университета.
2. Структура УНИД университета.
3. Основные функции структурных подразделений.
4. Система менеджмента качества научно-исследовательской деятельности университета.
5. Основные направления научных исследований университета.
6. Научно-исследовательская и учебно-исследовательская работа студентов университета.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) Основная литература:

1. Организация и управление научными исследованиями в малых коллективах: опыт реализации Федеральной целевой программы... / Под ред. М.Ю. Барышниковой - М.: НИЦ ИНФРА-М: НФПК, 2013. - 160 с. ISBN 978-5-16-009616-2, Режим доступа: <http://znanium.com/>
2. Методы и средства научных исследований: Учебник/А.А.Пижурин, А.А.Пижурин (мл.), В.Е.Пятков - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 264 с.: ISBN 978-5-16-010816-2, Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502713>
3. Методология научного исследования: Учебник / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. ISBN 978-5-16-009204-1, Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=427047>

### б) Дополнительная литература:

1. Кожухар, В. М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В. М. Кожухар. - М.: Дашков и К, 2013. - 216 с. - ISBN 978-5-394-01711-7. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415587>
2. Основы научных исследований / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: ISBN 978-5-91134-340-8, Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=390595>
3. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 244 с. - ISBN 978-5-394-02162-6. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415019>

### в) Периодические издания:

1. Информационно-методический журнал «Защита информации. Конфидент» [http://sec4all.net/konfj-5\\_03.html](http://sec4all.net/konfj-5_03.html)
2. Научный журнал «Проблемы машиностроения и автоматизации» Режим доступа: <http://ores.ru/journals/problemyi-mashinostroeniya-i-avtomatizatsii/>
3. Каталог журналов в области охраны и безопасности. <http://secandsafe.ru/jurnaly/>

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Образовательный сервер кафедры ИЗИ.– Режим доступа: <http://edu.izi.vlsu.ru>
2. Информационная образовательная сеть.- Режим доступа: <http://ien.izi.vlsu.ru>
3. Внутривузовские издания ВлГУ.– Режим доступа: <http://e.lib.vlsu.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ауд. 408-2, Лекционная аудитория, количество студенческих мест – 50, площадь 60 м<sup>2</sup>, оснащение: мультимедийное оборудование (интерактивная доска Hitachi FX-77WD, проектор BenQ MX 503 DLP 2700ANSI XGA), ноутбук Lenovo Idea Pad B5045

ауд. 427а-2, лаборатория сетевых технологий, количество студенческих мест – 14, площадь 36 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 8 рабочими станциями Core 2 Duo E8400 с выходом в Internet, 3 маршрутизатора Cisco 2800 Series, 6 маршрутизаторов Cisco 2621, 6 коммутаторов Cisco Catalyst 2960 Series, 3 коммутатора Cisco Catalyst 2950 Series, коммутатор Cisco Catalyst Express 500 Series, проектор BenQ MP 620 P, экран настенный рулонный. Лицензионное программное обеспечение: операционная система Windows 7 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2007, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, программный продукт виртуализации Oracle VM VirtualBox 5.0.4, симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer 7.0, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 15.0.3.

ауд. 427б-2, УНЦ «Комплексная защита объектов информатизации», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м<sup>2</sup>, оснащение: компьютерный класс с 7 рабочими станциями Alliance Optima P4 с выходом в Internet, коммутатор D-Link DGS-1100-16 мультимедийный комплект (проектор Toshiba TLP X200, экран настенный рулонный), прибор ST-031P «Пиранья-Р» многофункциональный поисковый, прибор «Улан-2» поисковый, виброакустический генератор шума «Соната АВ 1М», имитатор работы средств нелегального съема информации, работающих по радиоканалу «Шиповник», анализатор спектра «GoodWill GSP-827», индикатор поля «SEL SP-75 Black Hunter», устройство блокирования работы систем мобильной связи «Мозайка-3», устройство защиты телефонных переговоров от прослушивания «Прокруст 2000», диктофон Edic MINI Hunter, локатор «Родник-2К» нелинейный, комплекс проведения акустических и виброакустических измерений «Спрут мини-А», видеорегистратор цифровой Best DVR-405, генератор Шума «Гном-3», учебно-исследовательский комплекс «Сверхширокополосные беспроводные сенсорные сети» (Nano Chaos), сканирующий приемник «Icom IC-R1500», анализатор сетей Wi-Fi Fluke AirCheck с активной антенной. Лицензионное программное обеспечение: Windows 8 Профессиональная, офисный пакет приложений Microsoft Office Профессиональный плюс 2010, бесплатно распространяемое программное обеспечение: линейка интегрированных сред разработки Visual Studio Express 2012, инструмент имитационного моделирования AnyLogic 7.2.0 Personal Learning Edition, интегрированная среда разработки программного обеспечения IntelliJ IDEA Community Edition 14.1.4.



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность».

Рабочую программу составил зав. кафедрой ИЗИ д.т.н. Монахов М.Ю.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) к.т.н. Курысев Константин Николаевич ВРИО заместителя

начальника Владимирского юридического института ФСИН России по учебной работе

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 7 от 28.12.16 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 10.04.01 «Информационная безопасность»

Протокол № 4 от 28.12.16 года

Председатель комиссии д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на 2017/18 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 28.08.17 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

Институт \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Актуализированная  
рабочая программа  
рассмотрена и одобрена  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_  
(подпись, ФИО)

**Актуализация рабочей программы дисциплины**

---

(наименование дисциплины)

Направление подготовки

Профиль/программа подготовки

Уровень высшего образования

Форма обучения

Владимир 20\_\_

Рабочая программа учебной дисциплины актуализирована в части рекомендуемой литературы.

Актуализация выполнена: \_\_\_\_\_  
(подпись, должность, ФИО)

а) основная литература: \_\_\_\_\_

б) дополнительная литература: \_\_\_\_\_

в) периодические издания: \_\_\_\_\_

г) интернет-ресурсы: \_\_\_\_\_