

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра Философии и права**

Самостоятельная работа  
по дисциплине ФТД.В.01 Методология научного исследования

Методические указания по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика  
и вычислительная техника направленность подготовки «Автоматизация и  
управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»

Мурманск  
2019

Составитель – **Мачкарина О. Д., профессор, доктор. фил. наук** кафедры  
**Философии и права** ФГБОУ ВО «Мурманский  
государственный технический университет»

Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой **Философии и  
права 03.06.2019**, протокол № **10**

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ОБЩИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ .....	5
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	16
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	24

## **Введение**

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и лабораторных занятиях.

Методические указания предназначены для аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника» направленность подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)», изучающих дисциплину ФТД.В.01 Методология научного исследования. В методических указаниях приведены основные сведения о компетенциях, закрепляемых в ходе изучения дисциплины, планируемых результатах обучения, список литературы для самостоятельного ознакомления, а также список тем дисциплины и вопросы для самопроверки.

## **Общие организационно-методические указания**

**Цель дисциплины:** формирование навыков научно-исследовательской деятельности; системных знаний в области истории, теории и практики развития науки, методологии научных исследований

**Задачи дисциплины:** углубить и конкретизировать прикладные аспекты теоретических и экспериментальных методов познания, определить роль науки в общественном производстве и сформировать практические навыки и умение по использованию результатов научных исследований в учебном процессе, а также возможности использования философского знания для решения практических задач; формирование целостного представления о процессе научно-исследовательской деятельности аспиранта.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

***Знать:***

историю развития научных знаний как самостоятельной области исследования, проблем историографии естественных и технических наук, основные этапы и факторы становления и развития наук в контексте всеобщей истории приращения научно-технических знаний в развивающейся системе естественно-технических наук; программно-целевые методы и методики, их использования при анализе систем управления, методики эффективной организации работы предприятий отрасли; понятия и категории, связанные с методическим обеспечением теоретических и прикладных научных исследований.

***Уметь:***

ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы, проводить поиск по источникам патентной информации, использовать информационное обеспечение основных позиций отраслевой науки, техники и технологии с учетом социальных аспектов; планировать и организовывать научный поиск.

***Владеть:***

методами и формами научного поиска, методами решения проблем управления проектами, навыками самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности.

**Содержание разделов дисциплины:**

Методология научного познания и научное творчество. Методы эмпирического и теоретического исследования. Организация научно-исследовательской работы. Информационное обеспечение НИР. Внедрение и эффективность научных исследований.

**Реализуемые компетенции:**

ПК-1, ПК-3, ПК-4, УК-1, УК-5, УК-6

**Формы промежуточной аттестации:**

очная форма обучения:

Семестр 3 – зачет

**Таблица 1 – Компетенции, формируемые дисциплиной**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции
1.	ПК-1. Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной научной области	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной научной области» реализуется полностью в части разработки новых конкурентоспособных концепций; разработке стратегии развития предприятия и организации, в обеспечении реализации стратегических планов разработки программ и методик проведения и внедрения результатов научных исследований в производство
2.	ПК-3. Способность адаптировать результаты современных исследований в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины «способность адаптировать результаты современных исследований для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий» реализуется полностью в части применения перспективных

		методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций, проведения прикладных научных исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности
3.	ПК-4. Готовность осуществлять научно-исследовательскую, педагогическую деятельность в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины «готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность» реализуется полностью в способности анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности
4.	УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных

		областях» реализуется в части повышения эффективности деятельности предприятий за счет внедрения прогрессивных технологий для выработки высококачественной продукции и внедрения рациональных методов и форм в производство
5.	УК-5. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Компоненты компетенции частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности» реализуется полностью в части понимания и применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития науки, в разработке новых способов решения научно-исследовательских, педагогических и производственных задач
6.	УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и

		<p>личностного развития» реализуется полностью в поиске путей и разработке способов решения нестандартных производственных задач, разработке и внедрении инновационных систем и технологий, организации работы коллектива исполнителей, принятии управленческих решений с учетом различных мнений</p>
--	--	---

Результаты формирования компетенций и планируемые результаты обучения представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Планируемые результаты обучения**

Методические указания содержат перечень тем для самостоятельной подготовки, список рекомендуемой литературы, которая понадобится аспиранту для овладения учебным материалом, а также вопросы для самостоятельного контроля знаний по каждой теме.

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы реализации компетенции
1.	ПК-1. Способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной научной области	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способность выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований в избранной научной области» реализуется полностью в части разработки новых конкурентоспособных концепций; разработке стратегии развития предприятия и организации, в обеспечении реализации стратегических планов разработки программ и	<p><u>Знать:</u> программно-целевые методы и методики их использования при анализе систем управления, методики эффективной организации работы предприятий отрасли, методическое обеспечение теоретических и прикладных научных исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> применять и использовать накопленный человеческий опыт в научных целях; оценивать эффективность и результаты научной деятельности.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками организации самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности; умением планировать, организовывать и проводить самостоятельные научные исследования.</p>

		методик проведения и внедрения результатов научных исследований в производство	
2.	ПК-3. Способность адаптировать результаты современных исследований в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий	Компоненты компетенции и соотносятся с содержанием дисциплины «способность адаптировать результаты современных исследований для решения актуальных проблем, возникающих в деятельности организаций и предприятий» реализуется полностью в части применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций, проведения прикладных	<p><u>Знать:</u> логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; программно-целевые методы решения научных проблем.</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять методологическое обоснование научного исследования; ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации; навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов; способностью схватывания и понимания философских аспектов различных социально и личностно значимых проблем.</p>

		научных исследований в соответствии с профилем своей профессиональной деятельности	
3.	ПК-4. Готовность осуществлять научно-исследовательскую, педагогическую деятельность в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины «Готовность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность» реализуется полностью в способности анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и	<p><u>Знать:</u> историю развития научных знаний как самостоятельной области исследования; основные этапы и факторы становления и развития наук в контексте всеобщей истории приращения научно-технических знаний в развивающейся системе естественно-технических наук; природу, основания и предпосылки роста и развития современной науки; роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности; понятия и категории, связанные с методическим обеспечением теоретических и прикладных научных исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы; применять полученные знания для постановки и решения исследовательских задач, связанных с изучением той или иной области.</p> <p><u>Владеть:</u> методами и формами научного поиска; навыками самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки; навыками организации самостоятельной научно-исследовательской и аналитической деятельности.</p>

		профессиональной мобильности	
4.	УК-1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	частично соотносится с содержанием дисциплины, и компетенция «способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях» реализуется в части повышения эффективности деятельности и предприятий за счет внедрения прогрессивных технологий для выработки высококачественной продукции и внедрения	<p><u>Знать:</u> историю развития научных знаний как самостоятельной области исследования, проблем историографии естественных и технических наук, основные этапы и факторы становления и развития наук в контексте всеобщей истории приращения научно-технических знаний в развивающейся системе естественно-технических наук</p> <p><u>Уметь:</u> ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы; формулировать цели и определять пути их достижения.</p> <p><u>Владеть:</u> методами и формами научного поиска, научного анализа.</p>

		рациональных методов и форм в производстве	
5.	УК-5. Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Компоненты компетенции и частично соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности» реализуется полностью в части понимания и применения перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития науки, в разработке новых способов решения научно-исследовательских, педагогических и производственных задач	<p><u>Знать:</u> принципы организации научно-исследовательской деятельности; ключевые понятия, связанные с методическим обеспечением теоретических и прикладных научных исследований; роль науки в развитии цивилизации, во взаимодействии науки и техники.</p> <p><u>Уметь:</u> ориентироваться в методологических подходах и видеть их в контексте существующей научной парадигмы.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками критического, исследовательского отношения к предъявляемой аргументации; навыками организации, проведения и управления научного исследования; навыками управления научно-исследовательскими проектами.</p>

6.	УК-6. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Компоненты компетенции и соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция «способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития» реализуется полностью в поиске путей и разработке способов решения нестандартных производственных задач, разработке и внедрении инновационных систем и технологий, организации работы коллектива исполнителей, принятии управленческих решений с учетом различных мнений	<p><u>Знать:</u> природу, основания и предпосылки роста и развития современной науки; роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности; понятия и категории, связанные с методическим обеспечением теоретических и прикладных научных исследований.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать в познавательной деятельности научные методы и приемы; применять полученные знания для постановки и решения исследовательских задач, связанных с изучением той или иной области.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками самостоятельного философского анализа содержания научных проблем, познавательной и социокультурной сущности достижений и затруднений в развитии науки; методами и формами научного поиска; методами решения проблем управления проектами.</p>
----	---	---	--

## Тематический план

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
	<i><b>3 семестр</b></i>											
Модуль 1. Методология научного познания и научное творчество. Тема 1. Введение. Предмет, задачи и основные понятия дисциплины. Значение и сущность науки, научного поиска, научных исследований. Накопление и использование научных знаний об окружающем мире. Объекты и субъекты процесса признания. Роль научных исследований в сфере человеческой деятельности.			1	4								
Модуль 1. Методология научного познания и научное творчество. Тема 2 Основные этапы развития науки. Проблемы периодизации исторического развития науки. “Преднаука” и наука. Возникновение науки, основные стадии её исторического развития и философского осмысления. Наука в эпоху античности, средневековья и Нового времени. Классический, неклассический, постнеклассический этапы развития науки. Две стратегии порождения знаний: систематизация, обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта.			1	6								
Модуль 1. Методология			1	4								

<p>научного познания и научное творчество. Тема 3. Понятие методологии и научных исследований. Научно-исследовательская деятельность. Понятие научного знания. Теория познания – фундаментальный раздел философии, методологическая основа всех отраслей наук. Методы и методология. Диалектика познания. Принципы создания научной базы исследования. Этапы научного исследования. Научные исследования, классификация научных исследований, государственные программы поддержки НИС. Связь науки с производством.</p>											
<p>Модуль 2. Методы эмпирического и теоретического исследования. Тема 4. Методы эмпирических и теоретических исследований. Понятие метода научного исследования. Классификация методов. Понятие методологии научного исследования. Уровни методологии научных исследований. Философские методы исследований. Диалектический метод познания. Общенаучные методы научного исследования. Общелогические методы исследования: анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия. Методы эмпирического уровня исследования: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение,</p>			2	6							

<p>эксперимент, моделирование. Классификация, типы и задачи экспериментов. Методика проведения эксперимента. Компьютерный эксперимент как частный случай вычислительного эксперимента. Обработка и анализ экспериментальных данных. Теоретические методы исследования: аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, системного анализа. Системно-информационный анализ как конкретизация системного подхода. Частные (специальные) методы исследования. Методы конкретно-социологического исследования. Документальный метод. Анкетирование. Правила разработки анкеты и анкетного опроса. Интервьюирование. Метод экспертных оценок. Методы анализа показателей эффективности систем и исследований динамики их функционирования: аналитический, метод натуральных испытаний, метод полунатурального моделирования, моделирование процесса функционирования систем. Методы сводки, группировки и статистического анализа.</p>											
<p>Модуль 2. Методы эмпирического и</p>		2	4								

теоретического исследования. Тема. 5. Моделирование в научном и техническом творчестве. Типы и виды моделирования, моделирование объектов и процессов. Информационное моделирование. Статистическая обработка результатов.											
Модуль 3. Организация научно-исследовательской работы. Тема. 6. Организационная структура научных исследований в РФ. Подготовка и повышение квалификации специалистов. Выбор направлений научных исследований. Структура научных направлений: комплексные проблемы, проблемы, темы и научные вопросы. Особенности фундаментальных, прикладных и поисковых научно-исследовательских работ (НИР).			1	4							
Модуль 3. Организация научно-исследовательской работы. Тема 7. Этапы выполнения НИР. Определение цели, задач и особенности выполнения отдельных этапов НИР. Подбор и анализ литературы, эмпирических материалов. Организация и проведение исследований. Оформление результатов исследования. Библиографические ГОСТы.			1	4							
Модуль 3. Организация научно-исследовательской работы. Тема 8. Принципы организации НИР в высшей школе. НИР студентов. Принципы создания и управления научных			1	6							

<p>коллективом. Эффективность работы с информационными потоками. Организация обмена полученными результатами. Психологические аспекты взаимоотношения руководителя и подчиненных в научном коллективе.</p>											
<p>Модуль 4. Информационное обеспечение НИР. Тема 9. Роль научно-технической информации в развитии общества. Полнота и достоверность информации. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных. Электронные носители информации.</p>			2	4							
<p>Модуль 4. Информационное обеспечение НИР. Тема 10. Научные документы и издания. Научные журналы. Виды научных документов и изданий. Государственная система научной и научно-технической информации. Автоматизированные информационно-поисковые системы. Научно-техническая патентная информация.</p>			2	4							
<p>Модуль 5. Внедрение и эффективность научных исследований. Тема 11. Представление результатов НИР. Оформление научной рукописи. Научный отчет, реферат, статья, диссертационная работа.</p>			2	4							
<p>Модуль 5. Внедрение и эффективность научных исследований. Тема 12. Открытие в области науки и техники. Понятие и признаки открытия. Субъекты права на открытие. Оформление</p>			2	4							

права на открытие и защита прав автора. Патентное право. Понятие и признаки изобретения. Экспертиза. Понятие и признаки рационализаторского предложения. Внедрение результатов НИР в производство. Оценка эффективности работы научного коллектива.												
<b>Итого по семестру:</b>			18	54								
<b>ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ:</b>			<b>18</b>	<b>54</b>								

### **Основная литература**

1. Батулин, В.К. Философия науки : учебное пособие / В.К. Батулин. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 304 с. - ISBN 978-5-238-02215-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117897>.
2. Бучило, Н.Ф. История и философия науки. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. - Электрон. дан. - М. : Проспект, 2014. - 432 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/54756> - Загл. с экрана.
3. Ивин, А.А. Философия науки : учебное пособие для аспирантов и соискателей / А.А. Ивин, И.П. Никитина. - М.; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 557 с. - ISBN 978-5-4475-3681-7 [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276781>.
4. Яркова, Е.Н. История и философия науки. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2015. - 291 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/72740> - Загл. с экрана.

### **Дополнительная литература**

5. Борисов, С.В. Наука глазами философов: Что было? Что есть? Что будет?. [Электронный ресурс]: Учебные пособия - Электрон. дан. - М.: ФЛИНТА, 2015. - 368 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564059> - Загл. с экрана.
6. Гусев, Д.А. Античный скептицизм и философия науки: диалог сквозь два тысячелетия. Монография. [Электронный ресурс]: Монографии - Электрон. дан. - М.: Издательство "Прометей", 2015. - 438 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/64730> - Загл. с экрана.
7. Черняева, А.С. История и философия науки. Структура научного знания: учебное пособие для аспирантов и соискателей. [Электронный ресурс] : Учебные пособия - Красноярск : СибГТУ, 2013. - 62 с. - URL: <http://e.lanbook.com/book/60826> - Загл. с экрана.

## Методические указания к изучению тем дисциплины

Рекомендуется при подготовке к экзамену опираться на следующий план:

- Просмотреть программу курса, с целью выявления наиболее проблемных тем, вопросов, которые могут вызвать трудности при подготовке к экзамену.
- Темы необходимо изучать последовательно, внимательно обращая внимание на описание вопросов, которые раскрывают ее содержание. Начинать необходимо с первой темы.
- После работы над темой необходимо ответить на вопросы для самопроверки.

### Вопросы для самопроверки.

1. Наука: понятие, цели, задачи.
2. История и развитие науки.
3. Элементы науки.
4. Классификация наук, отрасли наук.
5. Современные научные сферы.
6. Концепции современной науки.
7. Общественные функции науки.
8. Субъекты научной деятельности в России.
9. Ученые степени и звания в России: структура, условия присвоения.
10. Ученые степени и звания за рубежом: структура, соответствие со степенями и званиями в России.
11. Академические степени в современной России: Болонский процесс.
12. Умения и навыки, формируемые у студентов в ходе исследовательской работы.
13. Виды и задачи научной работы студентов.
14. Научные исследования: понятие, признаки, средства, результаты.
15. Классификация научных исследований.
16. Теоретическое и эмпирическое познание: структура и взаимодействие.
17. Элементы теории.
18. Системный метод исследования: понятие, виды систем.
19. Развитие системного подхода и исследования: причины, папы.
20. Модели и моделирование в научных исследованиях.
21. Классификация моделей в исследованиях.
22. Математические модели и методы исследований.
23. Стохастические (вероятностные) модели и методы исследований.
24. Структура рабочей программы НИР: методический раздел.
25. Структура рабочей программы НИР: процедурный раздел.
26. Студенческие НИР: обобщенный план и этапы выполнения.
27. Формулировка темы НИР на этапе планирования.
28. Цели, задачи, объекты и предметы исследований.
29. Источники научной информации: виды, классификация.
30. Печатные и непечатные источники информации.
31. Проблемы современной системы научной информации.
32. Поиск и обработка научной информации: методы, средства.
33. Ведение рабочих записей при работе с источниками информации.

34. Виды студенческих научно-исследовательских работ (НИРС): общая структура.
35. Виды НИРС: реферат - понятие и виды.
36. Виды НИРС: научный отчёт.
37. Виды НИРС: доклад и тезисы доклада.
38. Виды НИРС: научная статья содержание и структура.
39. Виды научных статей и единицы измерения их объёма.
40. Курсовая работа: структура, содержание, оценка.
41. Дипломная работа: задачи, структура и содержание.
42. Сравнение курсовой и дипломной работы, как видов учебно-исследовательских работ студентов.
43. Магистерская диссертация: характеристика, этапы и структура работы.
44. Общая композиция и сюжет научного текста.
45. Научный текст: характеристика, виды содержащейся информации, факторы.
46. Стил ь изложения научного текста.
47. Характерные ошибки в изложении научных текстов.
48. Общие требования к оформлению научного текста и библиографии.
49. Кандидатская диссертация: характеристика, этапы и структура работ.
50. Автореферат: общая характеристика.

## **Заключение**

Настоящие методические указания предназначены для использования аспирантами в ходе изучения дисциплины ФТД.В.01 Методология научного исследования. Работа с данным материалом предполагается в течение всей продолжительности изучения дисциплины. Выполнение приведенных рекомендаций способствует устойчивому закреплению требуемых компетенций.

<p><b>МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Мурманский государственный технический университет»</p> <p>Кафедра <b>Философии и права</b></p> <p>Самостоятельная работа по дисциплине ФТД.В.01 Методология научного исследования</p> <p>Методические указания по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника направленность подготовки «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»</p> <p>Мурманск 2019</p>	<p>Составитель – Мачкарina О. Д., профессор, доктор. фил. наук кафедры Философии и права ФГБОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»</p> <p>Методические указания рассмотрены и одобрены кафедрой Философии и права 03.06.2019, протокол № 10</p> <p><i>Электронное издание подготовлено в авторской редакции</i></p> <p>Мурманский государственный технический университет 183010, Мурманск, ул. Спортивная д. 13 тел. (8152) 25-40-72</p> <p>© Мурманский государственный технический университет, 2019</p>
---	---