

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»  
Кафедра «Информационно-коммуникационные технологии и  
программная инженерия»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

«М1.1.1 Теория и практика научных исследований»

направления подготовки

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль 1 «Сети ЭВМ и телекоммуникации»

Профиль 2 «Автоматизированные системы управления информацией и  
управления »

Профиль 3 «Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем»

Квалификация – магистр

форма обучения – очная

курс – 1

семестр – 1

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

академических часов – 36

в том числе:

лекции – 14

практические занятия – 18

лабораторные занятия – отсутствуют

самостоятельная работа – 72

коллоквиум – 4

зачет – 1

экзамен – отсутствует

РГР – отсутствует

курсовая работа – отсутствует

курсовой проект – отсутствует

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины «Теория и методы научных исследований» состоит в том, чтобы дать студентам систематизированное представление об основах организации, методики проведения исследований и современных программных средствах поддержки научных исследований.

Задачи дисциплины состоят в формировании способности к критическому анализу и оценке научных достижений; умению генерировать новые идеи на основе содержательно проанализированных академических текстах; готовности к работе в исследовательских коллективах, готовности использовать современные методы и технологии научной коммуникации с использованием научных социальных сервисов.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Теория и практика научных исследований» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)». В учебном плане связана с блоками «Практики и научно-исследовательская работа», «Государственная итоговая аттестация». а также со всеми последующими дисциплинами учебного плана.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);
- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);
- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2).

Студент должен знать:

- понятие академического текста;
- виды академического текста;
- Госты на подготовку и издание академических текстов;
- классификаторы для академических текстов;
- понятие критического анализа текста;
- состав отправных точек критического анализа академического текста;
- содержание отправных точек критического анализа текстов;
- понятие аргумента;
- состав аргумента;
- виды аргументов;
- количественные и качественные характеристики диссертации;
- структуру автореферата;
- виды конференций по статусу, тематике, географическому охвату;
- способы идентификация учёных в научных социальных сервисах;
- российские и зарубежные реферативные и библиографические базы данных;
- модель жизненного цикла научной публикации;
- типология публикаций в зарубежных журналах;
- стандарт IMRAD;
- понятие социального нетворкинга в науке и образовании;
- тематические сетевые сервисы для взаимодействия учёных;

- сайты научных социальных сетей;
- платформы для обмена материалами;
- образовательные электронно-библиотечные системы;
- научные электронные библиотеки;
- системы массовых онлайн-курсов;
- библиографические менеджеры;
- способы идентификация учёных в научных социальных сервисах (SPIN РИНЦ ORCID, ResearcherID, Scopus AuthorID, Google Scholar ID);
- язык компьютерной верстки академических текстов LaTeX;
- теорию научных парадигм.

Студент должен уметь:

- определять вид академического текста;
- применять ГОСТы на подготовку и издание академических текстов;
- осуществлять классификацию подготовленного академического текста;
- осуществить отбор аргументов в академическом тексте;
- сделать реферат академического текста;
- аргументировано представить собственные выводы в дискуссионном формате с использованием аргументов различной структуры;
- осуществлять самоидентификацию в научных социальных сервисах;
- определять состав программных средств инженерии академических публикаций;
- применять стандарт IMRAD;
- применять язык компьютерной верстки академических текстов LaTeX;
- применять подходы к управлению научными социальными сервисами;
- осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов;
- анализировать применимость технологий научного социального нетворкинга;

Студент должен владеть:

- программными средствами определения публикации по ISBN;
- программными средствами класса Argument Mapping Software для представления аргументов;
- программными средствами класса Argument Mapping Software для составления рефератов;
- методами поиска информации о проводимых конференциях с использованием социальных научных сервисов;
- программными средствами инженерии академического текста;
- методами доступа к информации с использованием проекта ROAD ISSN;
- программными средствами для моделирования технологий социального нетворкинга;
- программными средствами для оценки сетевого социального капитала;
- программными средствами анализа социальных медиа;
- программными средствами создания документов с использованием языка компьютерной верстки LaTeX.

#### 4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ модуля	№ недели	№ темы	Наименование темы	Часы				
				Всего	Лекц	Лаб	Прак	СРС

1	2	3	4	5	6	7	8	9
I семестр								
1	1	1	Введение	10	2	0	0	5
1	3	2	Реферативные базы данных	8	1	0	2	4
1	5	3	Конференции	8	1	0	0	6
1	7	4	Критический анализ текста.	8	2	0	0	6
2	9	5	Библиографические менеджеры	8	2	0	0	6
2	11	6	Научные социальные сетевые сервисы	8	2	0	0	6
2	13	7	Подготовка и оформление статей	8	2	0	0	6
2	15	8	Подготовка и научно-технических отчетов	8	1	0	0	6
2	17	9	Заключение	8	1	0	0	6
				72	14	0	0	54

## 5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ Лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции
1	2	1	<p><b>Введение</b> Цели и задачи дисциплины. Критерии и формы отчётности. Требования по оформлению заданий. ГОСТ 7.32 – 2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Базовые понятия дисциплины. Понятие академического текста. Виды академического текста (рецензия, тезисы конференции, материалы конференции, статья, монография). ГОСТ 7.60-2003 Издания. Основные виды. Термины и определения. Идентификаторы изданий ISBN, ISSN, ISMN, eISSN, DOT. Классификаторы содержания изданий УДК, ББК, ГРНТИ.</p>
2	2	2	<p><b>Реферативные и библиографические базы данных</b> ВИНИТИ, Web of Science, Scopus, Web of Knowledge, Astrophysics, PubMed, Mathematics, Chemical Abstracts, Shpringer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex, CiteSeerX <b>Конференции</b> Виды конференций: статус, тематика, географический охват; форма проведения. Финансовое обеспечение конференции. Этапы подготовки и проведения конференции. Виды докладов на конференциях. Публикация материалов конференции. Индексирование материалов конференции. Конференции Scopus</p>
4	2	3	<p><b>Критический анализ текста</b> Понятие аргумента. Состав аргумента. Виды аргументов. Класс программных приложений Argument Mapping Software.</p>
5	2	4	<p><b>Библиография</b> ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления Класс программных приложений Reference Management Software (библиографические менеджеры). Библиографический менеджер Mendeley.</p>

№ темы	Всего часов	№ Лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции
6	2	5	<p><b>Научные социальные сетевые сервисы</b>  Социальный нетворкинг в науке и образовании.  Тематические сетевые сервисы для взаимодействия учёных.  Сайты научных социальных сетей.  Платформы для обмена материалами.  Образовательные электронно-библиотечные системы.  Научные электронные библиотеки уровня.  Системы массовых онлайн-курсов.  Библиографические менеджеры.  Реферативные базы данных.  Идентификация учёных в научных социальных сервисах.  SPIN РИНЦ  ORCID  ResearcherID:  Scopus AuthorID  Google Scholar ID</p>
7	2	6	<p><b>Подготовка и оформление статей и научно-исследовательских отчетов</b>  Инженерия академического текста. Модель жизненного цикла научной публикации. Типология публикаций в зарубежных журналах. Полезные инструменты:  Grammarly - Grammar Checker; SWAN - Scientific Writing Assistant; AWL – Academic Vocabulary List; LTWA – List of Title Word Abbreviations; Reference Management System; Translit – транслитерация; LaTeX – язык компьютерной верстки академических текстов.  Стандарт IMRAD.  Проект ROAD, the Directory of Open Access scholarly resources  Язык для подготовки академических текстов.</p>
8	2	7	<p><b>Парадигмы научных исследований</b>  Теория парадигм Т. Куна. Экспериментальная, теоретическая, вычислительная, Data-driven (e-Наука) парадигмы.  Зарубежные диссертации в открытом доступе.  <b>Заключение</b>  Научные фонды. Подготовка заявки</p>

## 6. Содержание коллоквиумов

Коллоквиум проводится в виде бланкового теста.

## 7. Перечень практических занятий

1	5	<p><b>Введение</b>  Виды академического текста.  Резюме (Curriculum Vitae) EuroPass CV.  Инфографическое резюме на основе данных социальных сетей.</p>	[1], [17]
2	5	<p><b>Реферативные и библиографические базы данных.</b>  Подбор информации из реферативных и библиографических баз данных по заданию на НИР магистра.</p>	[13]

		<b>Конференции.</b> Конференции Scopus. Подбор конференций Scopus по заданию на НИР магистра	
3	10	<b>Критический анализ текста</b> Группирование. Аргументирование. Реферирование. Приложение Rationale.	[15]
4	5	<b>Библиография</b> Сравнительный анализ библиографических менеджеров Mendeley, EndNote, Zotero. Подготовка аннотированного библиографического списка по теме диссертационного исследования с использованием любого библиографического менеджера (Reference Manager) и Argument Mapping Software.	[3], [4], [5], [6], [9], [18]
5	5	<b>Научные социальные сетевые сервисы.</b> Основные понятия социального нетворкинга. Российская наука в социальных сетевых сервисах.	[2]
6	20	<b>Подготовка и оформление статей и научно-исследовательских отчетов.</b> Программные средства инженерии академического текста. Grammarly - Grammar Checker; SWAN - Scientific Writing Assistant; AWL – Academic Vocabulary List; LTWA – List if Title Word Abbreviations; Reference Management System; Translit – транслитерация; MikTeX, Texstudio, WinEdt, TeX Live – создание LaTeX – документов. Структурирование аннотации (abstract). Подготовка и оформление научно-технического отчета. Титульный лист. Список исполнителей. Реферат. Перечень обозначений и сокращений. Оглавление. Введение. Главы отчета. Заключение. Список используемой литературы. Приложения.	[3], [4], [5], [6], [8], [11], [16]
7	22	<b>Парадигмы научных исследований.</b> Теория парадигм Т. Куна. Экспериментальная, теоретическая. вычислительная, Data-driven (e-Наука) парадигмы. Зарубежные диссертации в открытом доступе. <b>Заключение</b> Научные фонды. Подготовка заявки.	[12], [14]
	72		

## 8. Перечень лабораторных работ

Не предусмотрены

## 9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего часов	Вопросы для самостоятельного изучения (задания)	Литература
1	5	<b>Введение</b> Виды академического текста. Резюме (Curriculum Vitae) EuroPass CV. Инфографическое резюме на основе данных социальных сетей.	[1], [17]
2	5	<b>Реферативные и библиографические базы данных.</b>	[13]

		Подбор информации из реферативных и библиографических баз данных по заданию на НИР магистра. <b>Конференции.</b> Конференции Scopus. Подбор конференций Scopus по заданию на НИР магистра	
3	10	<b>Критический анализ текста</b> Группирование. Аргументирование. Реферирование. Приложение Rationale.	[15]
4	5	<b>Библиография</b> Сравнительный анализ библиографических менеджеров Mendele, EndNote, Zotero. Подготовка аннотированного библиографического списка по теме диссертационного исследования с использованием любого библиографического менеджера (Reference Manager) и Argument Mapping Software.	[3], [4], [5], [6], [9], [18]
5	5	<b>Научные социальные сетевые сервисы.</b> Основные понятия социального нетворкинга. Российская наука в социальных сетевых сервисах.	[2]
6	20	<b>Подготовка и оформление статей и научно-исследовательских отчетов.</b> Программные средства инженерии академического текста. Grammarly - Grammar Checker; SWAN - Scientific Writing Assistant; AWL – Academic Vocabulary List; LTWA – List if Title Word Abbreviations; Reference Management System; Translit – транслитерация; MikTeX, Texstudio, WinEdt, TeX Live – создание LaTeX – документов. Структурирование аннотации (abstract). Подготовка и оформление научно-технического отчета. Титульный лист. Список исполнителей. Реферат. Перечень обозначений и сокращений. Оглавление. Введение. Главы отчета. Заключение. Список используемой литературы. Приложения.	[3], [4], [5], [6], [8], [11], [16]
7	22	<b>Парадигмы научных исследований.</b> Теория парадигм Т. Куна. Экспериментальная, теоретическая. вычислительная, Data-driven (e-Наука) парадигмы. Зарубежные диссертации в открытом доступе. <b>Заключение</b> Научные фонды. Подготовка заявки.	[12], [14]
	72		

## 10. Расчетно-графическая работа

Не предусмотрена

## 11. Курсовая работа

Не предусмотрена

## 12. Курсовой проект

Не предусмотрен

## 13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Компетенции:

- способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);

- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);
- умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);
- знанием основ философии и методологии науки (ПК-1);
- знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения (ПК-2);

№ пп	Название компетенции	Составляющие действия компетенции	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
1	ОК-4 способность заниматься научными исследованиями	<b>Знает</b> Российские и зарубежные реферативные базы данных. Образовательные электронно-библиотечные системы. Научные электронные библиотеки. Системы массовых онлайн-курсов. Библиографические менеджеры. Реферативные и библиографические базы данных. Понятие социального нетворкинга в науке и образовании. Тематические сетевые сервисы для взаимодействия учёных. Сайты научных социальных сетей. Способы идентификация учёных в научных социальных сервисах. SPIN РИНЦ ORCID ResearcherID: Scopus AuthorID Google Scholar ID.	Лекции Практические занятия	Коллоквиум Зачет
		<b>Умеет</b> Применять подходы к управлению научными социальными сервисами. Осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов. Анализировать применимость технологий научного социального нетворкинга	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
		<b>Владеет</b> Программными	Лекции Практические	Тестирование Зачет



№ пп	Название компетенции	Составляющие действия компетенции	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		<p>средствами для моделирования технологий социального нетворкинга.</p> <p>Программными средствами для оценки сетевого социального капитала.</p> <p>Программными средствами анализа социальных медиа.</p>	занятия	
2	<p><b>ОК-7</b></p> <p>способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p><b>Знает</b></p> <p>Понятие критического анализа текста.</p> <p>Состав отправных точек критического анализа академического текста.</p> <p>Содержание отправных точек критического анализа текстов.</p> <p>Понятие аргумента.</p> <p>Состав аргумента.</p> <p>Виды аргументов.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>
		<p><b>Умеет</b></p> <p>Осуществлять отбор аргументов в академическом тексте.</p> <p>Реферат академического текста.</p> <p>Аргументированно представить собственные выводы в дискуссионном формате с использованием аргументов различной структуры.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>
		<p><b>Владеет</b></p> <p>Программными средствами класса Argument Mapping Software для представления аргументов.</p> <p>Программными средствами класса Argument Mapping Software для составления рефератов.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>
3	<p><b>ОК-9</b></p> <p>умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p><b>Знает</b></p> <p>Понятие академического текста.</p> <p>Виды академического текста.</p> <p>Госты на подготовку и издание академических текстов.</p> <p>Классификаторы для академических текстов.</p> <p>Виды конференций по статусу, тематике, географическому охвату.</p> <p>Способы идентификация</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические занятия</p>	<p>Тестирование</p> <p>Зачет</p>

№ пп	Название компетенции	Составляющие действия компетенции	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		учёных в научных социальных сервисах. Модель жизненного цикла научной публикации. Типологию публикаций в зарубежных журналах. Стандарт IMRAD. Структуру научно-технического отчета		
		<b>Умеет</b> Определять вид академического текста Применять ГОСТы на подготовку и издание академических текстов Осуществлять классификацию подготовленного академического текста. Определять состав программных средств инженерии академических публикаций. Применять стандарт IMRAD Создать научно-технический отчет	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
		<b>Владет</b> Методами поиска информации о проводимых конференциях с использованием социальных научных сервисов. Программными средствами инженерии академического текста. Методами доступа к информации с использованием проекта ROAD ISSN Программными средствами определения публикации по ISBN.	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
3	ПК-1 знание основ философии и методологии науки	Знает Теорию парадигм Т. Куна Парадигмы научных исследований Зарубежные диссертации в открытом доступе. Российские научные фонды. Зарубежные научные фонды.	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
		Умеет Применять подходы к управлению научными	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет

№ пп	Название компетенции	Составляющие действия компетенции	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		социальными сервисами. Осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов. Анализировать применимость технологий научного социального нетворкинга		
		Владеет Программными средствами для моделирования технологий социального нетворкинга. Программными средства для оценки сетевого социального капитала. Программными средствами анализа социальных медиа.	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
3	ПК-2 знание методов научных исследований и владение навыками их проведения	Знает Современные методы анализа данных. Концепция больших данных (Big Data) Концепцию семантических данных (SWeb) Концепцию связанных данных (Linked Data) Интернет вещей (IoT) Концепцию «X-as-a-Service» (Linked data as Service, Sensors as Service) Инструменты поддержки цикла исследований	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
		Умеет Осуществлять подходящие методы для обработки данных Применять современные методы обработки данных Осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов.	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет
		Владеет Программными средствами для анализа больших данных Программными средствами для работы с семантическими данными Программными	Лекции Практические занятия	Тестирование Зачет

№ пп	Название компетенции	Составляющие действия компетенции	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
		средствами работы со связанными данными		

#### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-4

##### Наименование компетенции

Индекс ОК-4	Формулировка: ОК-4 способность заниматься научными исследованиями
Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Знает:</b>  Российские и зарубежные реферативные базы данных.  Образовательные электронно-библиотечные системы.  Научные электронные библиотеки.  Системы массовых онлайн-курсов.</p> <p><b>Умеет:</b>  Применять подходы к управлению научными социальными сервисами.</p> <p><b>Владеет:</b>  Программными средствами для моделирования технологий социального нетворкинга.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b>  Библиографические менеджеры.  Реферативные и библиографические базы данных.  Понятие социального нетворкинга в науке и образовании.  Тематические сетевые сервисы для взаимодействия учёных.  Сайты научных социальных сетей</p> <p><b>Умеет:</b>  Осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов.</p> <p><b>Владеет:</b>  Программными средствами класса Argument Mapping Software для представления аргументов.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b>  Тематические сетевые сервисы для взаимодействия учёных.  Сайты научных социальных сетей.  Способы идентификация учёных в научных социальных сервисах.  SPIN РИНЦ  ORCID  ResearcherID:  Scopus AuthorID  Google Scholar ID</p> <p><b>Умеет:</b>  Анализировать применимость технологий научного социального нетворкинга</p> <p><b>Владеет:</b>  Программными средствами анализа социальных медиа.</p>

#### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-7

##### Наименование компетенции

Индекс ОК-7	Формулировка: ОК-7 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Знает:</b>  Понятие аргумента.  Количественные и качественные характеристики диссертации.  Структуру автореферата.</p> <p><b>Умеет:</b>  Определять вид академического текста;  Осуществлять отбор аргументов в академическом тексте;</p> <p><b>Владеет:</b>  Программными средствами определения публикации по ISBN.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b>  Виды академического текста.  Состав отправных точек критического анализа академического текста.  Состав аргумента.</p> <p><b>Умеет:</b>  Применять госты на подготовку и издание академических текстов  Делать реферат академического текста.</p> <p><b>Владеет:</b>  Программными средствами класса Argument Mapping Software для представления аргументов.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b>  Классификаторы для академических текстов.  Содержание отправных точек критического анализа текстов.  Виды аргументов.</p> <p><b>Умеет:</b>  Осуществлять классификацию подготовленного академического текста.  Аргументированно представить собственные выводы в дискуссионном формате с использованием аргументов различной структуры.</p> <p><b>Владеет:</b>  Программными средствами класса Argument Mapping Software для составления рефератов.</p>

### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ОК-9

#### Наименование компетенции

Индекс ОК-9	Формулировка:
	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Знает:</b>  Понятие академического текста.  Виды академического текста.  Виды конференций по статусу, тематике, географическому охвату.</p> <p><b>Умеет:</b>  Осуществлять самоидентификацию в научных социальных сервисах.</p> <p><b>Владеет:</b>  Методами поиска информации о проводимых конференциях с использованием социальных научных сервисов.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b>  Госты на подготовку и издание академических текстов.  Классификаторы для академических текстов</p> <p><b>Умеет:</b>  Определять состав программных средств инженерии академических текста.</p> <p><b>Владеет:</b></p>

	Программными средствами инженерии академического текста.
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b>          Модель жизненного цикла научной публикации.          Типологию публикаций в зарубежных журналах.          Стандарт IMRAD.          Структуру научно-технического отчета</p> <p><b>Умеет:</b>          Применять стандарт IMRAD.          Создать научно-технических отчет</p> <p><b>Владеет:</b>          Методами доступа к информации с использованием проекта ROAD ISSN.</p>

### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-1

#### Наименование компетенции

Индекс ПК-1	Формулировка: ПК-1 знанием основ философии и методологии науки
----------------	---

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Знает:</b>          Теорию парадигм Т. Куна</p> <p><b>Умеет:</b>          Применять подходы к управлению научными социальными сервисами.</p> <p><b>Владеет:</b>          Программными средствами для моделирования технологий социального нетворкинга.</p>
Продвинутый (хорошо)	<p><b>Знает:</b>          Парадигмы научных исследований</p> <p><b>Умеет:</b>          Осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов.</p> <p><b>Владеет:</b>          Программными средства для оценки сетевого социального капитала.</p>
Высокий (отлично)	<p><b>Знает:</b>          Зарубежные диссертации в открытом доступе.          Российские научные фонды.          Зарубежные научные фонды.</p> <p><b>Умеет:</b>          Анализировать применимость технологий научного социального нетворкинга.</p> <p><b>Владеет:</b>          Программными средствами анализа социальных медиа.</p>

### УРОВНИ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ ПК-2

#### Наименование компетенции

Индекс ПК-2	Формулировка: ПК-2 знание методов научных исследований и владение навыками их проведения
----------------	---

Ступени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки
Пороговый (удовлетворительный)	<p><b>Знает:</b>          Современные методы анализа данных.          Инструменты поддержки цикла исследований</p> <p><b>Умеет:</b>          Осуществлять выбор программных для обработки данных</p>

	Владеет: Программными средствами для анализа больших данных
Продвинутый (хорошо)	Знает: Концепция больших данных (Big Data) Концепцию семантических данных (SWeb) Концепцию связанных данных (Linked Data) Интернет вещей (IoT) Умеет: Применять современные методы обработки данных Владеет: Программными средствами для работы с семантическими данными
Высокий (отлично)	Знает: Концепцию «X-as-a-Service» (Linked data as Service, Sensors as Service) Российские научные фонды. Зарубежные научные фонды. Умеет: Осуществлять интеграцию данных с помощью научных социальных сетевых сервисов. Владеет: Программными средствами работы со связанными данными Владеет программными средствами для создания LaTeX документов

#### 14. Вопросы для зачета

1. Понятие академического текста. Виды академического текста (рецензия, тезисы конференции, материалы конференции, статья, монография).
2. ГОСТ 7.60-2003 Издания. Основные виды. Термины и определения.
3. Понятия ISBN, ISSN, УДК, ББК.
4. ГОСТ 7.32 – 2001 Отчёт о научно-исследовательской работе.
5. Реферативная база данных ВИНТИ.
6. База данных Scopus
7. База данных WoS.
8. Виды конференций: статус, тематика, географический охват.
9. Понятие аргумента. Состав аргумента Виды аргументов.
10. Класс программных приложений Argument Mapping Software.
11. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления
12. ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления
13. Класс программных приложений Reference Management Software (библиографические менеджеры).
14. Научный социальный нетворкинг: социальный нетворкинг в науке и образовании; Тематические сетевые сервисы для взаимодействия учёных.
15. Научный социальный нетворкинг: сайты научных социальных сетей; платформы для обмена материалами.
16. Научный социальный нетворкинг: образовательные электронно-библиотечные системы; научные электронные библиотеки уровня; системы массовых онлайн-курсов.
17. Научный социальный нетворкинг: библиографические менеджеры, реферативные базы данных.
18. Научный социальный нетворкинг: идентификация учёных в научных социальных сервисах, SPIN РИНЦ, ORCID, ResearcherID, Scopus AuthorID, Google Scholar ID.
19. Научные социальные сетевые сервисы как средство дифференциации и интеграции научного сообщества.

20. Инженерия академического текста. Модель жизненного цикла научной публикации.
21. Типология публикаций в зарубежных журналах.
22. Стандарт IMRAD.
23. Структурированная аннотация (abstract).

## 15. Вопросы для экзамена

Не предусмотрен

## 16. Коллоквиум

Коллоквиум проводится в виде теста созданного с использованием конструктора тестов АСТ и доступного с компьютеров локальной сети СГТУ.

## 17. Образовательные технологии

Чтение лекций осуществляется с использованием компьютерных презентаций. Компьютеризация упражнений и расчетов по всем темам дисциплины осуществляется в учебном компьютерном классе ИнПИТ на персональной вычислительной технике.

## 18. Список основной и дополнительной литературы по дисциплине

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Аверченков В.И. Основы научного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Малахов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7004>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращений 28.08.2017)
2. Вагарина Н.С. Социальный нетворкинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.С. Вагарина, Н.И. Мельникова, Т.Э. Шульга— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66312.html>.— ЭБС «IPRbooks» (дата обращений 28.08.2017)
3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Режим доступа: URI: [http://libgost.ru/gost/gost\\_nazv/54876-Tekst\\_GOST\\_7\\_1\\_2003\\_Sistema\\_standartov\\_po\\_informacii\\_bibliotechnomu\\_i\\_izdatel\\_skomu\\_delu\\_Bibliograficheskaya\\_zapis\\_Bibliograficheskoe\\_opisanie\\_Obshie\\_trebovaniya\\_i\\_pravila\\_sostavleniya.html](http://libgost.ru/gost/gost_nazv/54876-Tekst_GOST_7_1_2003_Sistema_standartov_po_informacii_bibliotechnomu_i_izdatel_skomu_delu_Bibliograficheskaya_zapis_Bibliograficheskoe_opisanie_Obshie_trebovaniya_i_pravila_sostavleniya.html) (дата обращений 28.08.2017)
4. ГОСТ 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Режим доступа: URI: [http://libgost.ru/gost/24990-GOST\\_R\\_7\\_0\\_5\\_2008.html](http://libgost.ru/gost/24990-GOST_R_7_0_5_2008.html) (дата обращений 28.08.2017)
5. ГОСТ 7.60-2003 Издания. Основные виды. Термины и определения. Режим доступа: URI: [http://libgost.ru/gost/gost\\_nazv/54890-tekst\\_gost\\_7\\_60\\_2003\\_sibid\\_izdaniya\\_osnovnye\\_vidy\\_terminy\\_i\\_opredeleniya.html](http://libgost.ru/gost/gost_nazv/54890-tekst_gost_7_60_2003_sibid_izdaniya_osnovnye_vidy_terminy_i_opredeleniya.html) (дата обращений 28.08.2017)
6. ГОСТ 7.32 – 2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Режим доступа: URI: [http://libgost.ru/gost/gost\\_nazv/54882-Tekst\\_GOST\\_7\\_32\\_2001\\_SIBID\\_Otchet\\_o\\_nauchno\\_issledovatel\\_skojy\\_rabote\\_Struktura\\_i\\_pravila\\_oformleniya.html](http://libgost.ru/gost/gost_nazv/54882-Tekst_GOST_7_32_2001_SIBID_Otchet_o_nauchno_issledovatel_skojy_rabote_Struktura_i_pravila_oformleniya.html) (дата обращений 28.08.2017)
7. Новиков В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ Новиков В.К.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 210 с.— Режим доступа:



<http://www.iprbookshop.ru/46480>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращений 28.08.2017)

8. Попова Н.Г., Коптяева Н.Н. Академическое письмо: статьи IMRAD. Учебное пособие для аспирантов и научных сотрудников естественнонаучных специальностей. – Екатеринбург: ИФиП УрО РАН, 2014. – 160 с. Режим доступа: URL: <http://search.rsl.ru/ru/record/01007986637> (дата обращений 28.08.2017)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

9. Демидов Д.Д. Составление библиографических записей документов [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Демидов Д.Д., Родина М.А., Шибаева Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2008.— 52 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15774>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращений 28.08.2017)
10. Диссертации: зарубежные коллекции в открытом доступе. Режим доступа: URL: <http://www.rsl.ru/ru/root3489/root34893492/disser> (дата обращений 28.08.2017)
11. Иванова Е.Т. Как написать научную статью [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта, 2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23783>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращений 28.08.2017)
12. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] = The structure of scientific revolutions / Т. Кун ; пер. с англ. И. З. Налетова ; под общей ред. С. Р. Микулинского ; авт. послесл. Л. А. Маркова. - 2-е изд. - М. : Прогресс, 1977. - 300 с. (НТБ СГТУ 2 экз.)
13. Платформа Scopus: базовые возможности поиска. М.: RS Global Media. .— Режим доступа <http://ws-conference.com/docs/Scopus.pdf> (дата обращений 28.08.2017)
14. Четвертая парадигма. Научные исследования с использованием больших объемов данных. Режим доступа: URL: [http://download.microsoft.com/documents/rus/devcenter/IV\\_PARADIGM\\_BOOK\\_lowres%20%20page\\_RU.pdf](http://download.microsoft.com/documents/rus/devcenter/IV_PARADIGM_BOOK_lowres%20%20page_RU.pdf) (дата обращений 28.08.2017)
15. Better thinking, clearer writing. Режим доступа: URL: <https://www.rationaleonline.com/> (дата обращений 28.08.2017)
16. Документы и презентации в LaTeX (Introduction to LaTeX) Режим доступа: URL: <https://www.coursera.org/learn/latex> (дата обращений 28.08.2017)
17. Вагарина Н.С. Социальный нетворкинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Н.С. Вагарина, Н.И. Мельникова, Т.Э. Шульга— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66312.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

18. Бюллетень Высшей Аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ. - М. : ЗАО "ИКАР", 1976 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 0135-888X

### **19. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Для реализации образовательной программы подготовки магистра по направлению «Информатика и вычислительная техника», имеется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов занятий по дисциплине «Методика научного исследования», которая соответствует действующим санитарным и противопожарным

правилам и нормам. Для преподавания дисциплины предоставляется оснащённая современным проекционным оборудованием лекционная аудитория и компьютерные классы.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Компьютерные классы с возможностью выхода в глобальные поисковые системы	лекции и практические занятия	1/402 - Intel Core 2 Quad Q9400 2.66Ghz/4Gb/300Gb/2Gb Nvidia GeForce 9600 GT 1/409 - AMD Athlon 64x2 Dual Core Processor 4800, 251Ghz/2 Gb/500Gb/1Gb/Nvidia GeForce7300SE/7200GS 1/411 - AMD Phenom 9950 Quad Core, 2.6Ghz/4Gb/300Gb/2286Mb/Nvidia GeForce 8300/9600GT 1/416 - AMD Athlon 64x2 Dual Core 3800+ 2Ghz/4Gb/80Gb/1Gb/Nvidia GeForce 6150 1/418a- AMD Athlon 64x2 Dual Core 6000+, 3.6 Ghz/4Gb/300Gb/2Gb/Nvidia GeForce 8600 GT 1/420 - Intel Quad Core Q9400,2.66Ghz/4Gb/300Gb/2286Mb/Nvidia GeForce 9600 GT 1/432 - (HP) Intel Core 2 Duo, CPU E6550,(2CPu)/2Gb/80Gb/256Mb/Intel Q35,Internal 1/433 - Intel Core 2 Quad,Q9400 (4CPu),2.66Ghz/4Gb/300Gb/2300Mb/Nvidia GeForce 9600GT 1/464 - AMD Phenom II x64 1055T (6CPu),2.8Ghz/4Gb/500Gb/1660Mb/Internal DAC,ATI Radeon HD4250
Учебные аудитории	лекции и практические занятия	1/418 - AMD Phenom 9950 Quad -Core 2,66Ghz (4 cpu)/2GB/300 GB/1266 mb/GeForce 9600GT, проектор Acer P5280 1/419a- AMD Phenom 9950 Quad -Core 2,66Ghz (4 cpu)/2GB/300 GB/1266 mb/GeForce 9600GT, проектор Acer P5207 1/425 - AMD Athlon 64x2 Dual core 5000+ (2 cpu)/2Gb/150Gb/817Mb/Nvidia GeForce 8200, проектор Acer P5280 1/426 - AMD Athlon 64x2 Dual core 5000+ (2 cpu)/2Gb/150Gb/817Mb/Nvidia GeForce 8200, проектор Acer P5280 1/427 - AMD Athlon 64x2 Dual core 5000+ (2 cpu)/2Gb/150Gb/817Mb/Nvidia GeForce 8200, проектор Acer P5280 1/461 - AMD Athlon II x2 220 /2Gb/60Gb/1234 mb/GeForce 210, проектор Acer P5280 1/465 - AMD Athlon II x2 220 /2Gb/60Gb/1234 mb/GeForce 210, проектор NEC M350X 1/468 - intel Pentium D cpu 3.20 Ghz/1Gb/140Gb/503 mb/GeForce 6600 HITACHI CP-X30211N

Для создания карт аргументов можно использовать ряд свободно распространяемых программных средств, включая:

Argunet Режим доступа: URL <http://www.argunet.org/> (дата обращения 28.08.2017)

bCisive Режим доступа: URL <https://www.bcisiveonline.com/> (дата обращения 28.08.2017)

Argumentative Режим доступа: URL <http://argumentative.sourceforge.net/> (дата обращения 28.08.2017)

Для создания LaTeX документов можно использовать ряд свободно распространяемых программных средств, включая:

Пакет MikTeX современной реализации LaTeX. Режим доступа: URL <https://miktex.org/> (дата обращения 28.08.2017)

Интегрированная среда для создания документов LaTeX Texstudio. Режим доступа: URL <http://www.texstudio.org/> (дата обращения 28.08.2017)

WinEdt Режим доступа: URL <http://www.winedt.com/> (дата обращения 28.08.2017)

TeX система TeX Live Режим доступа: URL <http://www.tug.org/texlive/> (дата обращения 28.08.2017)

Для пользования электронными изданиями и информационно-обучающей средой (ИОС) СГТУ во время самостоятельной подготовки студентам предоставляются рабочие места в библиотеке СГТУ имени Гагарина Ю.А..