

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
информационных технологий и  
автоматизированных систем  
\_\_\_\_\_ Л.Д. Павлова  
подпись  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

09.03.02 «Информационные системы и технологии»  
(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)

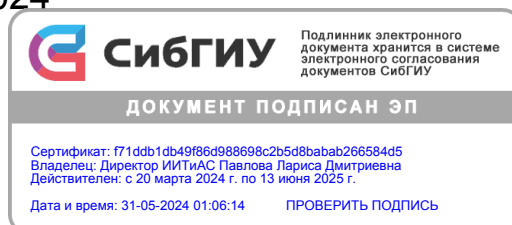
Квалификация выпускника  
Бакалавр

Форма обучения  
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение и применение методологии научной деятельности, связанной с процессами жизненного цикла быстро развивающихся информационных технологий;
- ознакомление с конкретными подходами и методами формирования новых знаний о современных информационно-управляющих системах сложных технических, человеко-машинных, организационных, социально-экономических и других объектов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение оснований и общих характеристик научной деятельности;
- обзор научных направлений, методов и средств научных исследований;
- организация процесса проведения исследования;
- характеристика этапов научно-исследовательской работы применительно к системам автоматизации;
- планирование научных экспериментов и обработка полученных данных;
- решение актуальных задач синтеза и анализа систем управления сложными техническими и организационными объектами;
- применение индексов цитирования для управления деятельностью учёных.

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы интеллектуального труда и управление временем;
- Физика;
- Математика;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Проектирование информационно-управляющих систем;
- Моделирование систем и процессов;
- Технологии обработки данных в системах управления;

- Управление жизненным циклом информационно-технологических сервисов;
- Научно-исследовательская работа.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: математические методы решения типовых задач. – уметь: выполнять выбор процедуры решения типовых задач.
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач	– знать: основы общеинженерных знаний, физических законов, методов математического анализа. – уметь: применять методы фундаментальных дисциплин в задачах исследования технических и социально-экономических объектов.

#### – Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основы системного анализа. – уметь: выделять этапы решения задачи исследования.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует	– знать: постановки и методы решения

	применять системный подход для решения поставленных задач	и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	типовых задач исследования. – уметь: оценивать информативность данных, необходимых для решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: содержательную и формальную постановку задач реализации проекта. – уметь: выполнять декомпозицию задачи реализации проекта.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: методику решения типовых задач проектирования информационной системы. – уметь: выбирать оптимальный способ решения задач проекта.

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

#### Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 3 курс</b>	<b>3 сессия / 3 курс</b>	<b>1 сессия / 4 курс</b>	<b>2 сессия / 4 курс</b>
Форма промежуточной аттестации					зачет	
Трудоёмкость	академ. час.	<b>180</b>	18	54	36	72
	зачетных единиц	<b>5</b>	0,5	1,5	1	2
Лекции, академ. час.		<b>4</b>	2	0	2	0

в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	4	0	2	0	2
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	159	16	48	34	61
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	13	0	4	0	9
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение. Виды и классы научных исследований, (НИ);

Тема 1.1 Основные понятия (наука, научная деятельность, методология науки, классификация наук, научная литература, виды и классы научных исследований);

Тема 1.2 Основные этапы научно-исследовательской работы (НИР), применительно к информационно-управляющим системам (ИУС) (выбор темы исследования; определение объекта и предмета исследования; определение цели и задач; формулировка названия работы; разработка гипотезы; составление плана исследования; работа с литературой; выбор методов исследования; организация условий проведения исследования; проведение исследования (сбор материала); обработка результатов исследования; формулирование выводов; оформление работы);

Тема 1.3 Выбор направления НИ. Актуальность НИ. (определение направления НИ из числа возможных (доступных), оценка актуальности НИ);

Раздел 2 Подходы к выполнению НИ;

Тема 2.1 Модельный подход (схема, процедура для математических и физических моделей; предпосылки; адекватность и подобие моделей);

Тема 2.2 Натурный подход (процедура, этапы, примеры);

Тема 2.3 Натурно-модельный подход (преимущества, процедура, предпосылки);

Раздел 3 Средства и методы научных исследований;

Тема 3.1 Средства научных исследований (классификация, типовые образцы);

Тема 3.2 Обзор теоретических методов научных исследований (классификация, характеристика);

Тема 3.3 Обзор эмпирических методов научных исследований (классификация, характеристика);

Тема 3.4 Организация процесса проведения исследования (этапы, задачи процесса НИ);

Раздел 4 Стратегия научно-технического развития РФ;

Тема 4.1 Структура стратегии. Цели стратегии. Приоритетные направления. (знакомство со стратегией, определенной Президентом и Правительством РФ);

Тема 4.2 Этапы реализации стратегии: общая характеристика 1-го и 2-го этапов. (знакомство с этапами, определенными Президентом и Правительством РФ);

Раздел 5 Актуальные вопросы научных исследований;

Тема 5.1 Планирование и реализация эксперимента. Пример выполнения. (общее описание процесса планирования и реализации эксперимента, рассмотрение примеров выполнения);

Тема 5.2 Актуальные задачи и методики НИ (классификация, примеры);

Тема 5.3 Научные индексы цитирования (РИНЦ, Scopus, Хирша, WOS).

## 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Основные понятия. Основные этапы научно-исследовательской работы (НИР), применительно к информационно-управляющим системам (ИУС). Выбор направления НИ. Актуальность НИ.	2	
Раздел 4.	Структура стратегии. Цели стратегии. Приоритетные направления. Этапы реализации стратегии: общая характеристика 1-го и 2-го этапов.	2	

<b>Итого:</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
---------------	----------	----------

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Задача выбора направления научного исследования и этапы её решения.	2	
Раздел 4.	Изучение актуальных задач реализации стратегии научно-технического развития РФ.	2	
<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	32	
Раздел 2.	1. Изучение	32	

	теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.		
Раздел 3.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	32	
Раздел 4.	1. Изучение теоретического материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	31	
Раздел 5.	1. Изучение теоретического материала; 2. Прохождение тестирования.	32	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к зачёту</i>	4	
<b>Итого:</b>		<b>172</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) литература:

1 Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 349 с. – ISBN 978-5-534-16977-5. – URL: <https://urait.ru/bcode/532136> (дата обращения: 27.04.2024);

2 Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учебник и практикум для вузов / Н. И. Сидняев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 495 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/510480> (дата обращения: 27.04.2024);

3 Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. – 6-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 224 с. – ISBN 978-5-507-47106-5. – URL: <https://e.lanbook.com/book/328550> (дата обращения: 27.04.2024);

4 Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 154 с. – ISBN 978-5-534-02890-4. – URL: <https://urait.ru/bcode/514435> (дата обращения: 27.04.2024);

5 Мокий, В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы : учебное пособие / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва :



Издательство Юрайт, 2023. – 229 с. – ISBN 978-5-534-13916-7. – URL: <https://urait.ru/bcode/515431> (дата обращения: 27.04.2024);

6 Салихов, В. А. Основы научных исследований : учебное пособие / В. А. Салихов. – 2-е изд., стер. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 150 с. – ISBN 978-5-4475-8786-4. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455511> (дата обращения: 27.04.2024);

7 Озёркин, Д. В. Основы научных исследований и патентование : учебное пособие / Д. В. Озёркин, В. П. Алексеев. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 172 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000> (дата обращения: 27.04.2024);

8 Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. – Москва : Дашков и К, 2014. – 5-е изд. – 244 с. – ISBN 978-5-394-02162-6. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html> (дата обращения: 27.04.2024).

#### **б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 – ]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

2 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 – ]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 – ]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

4 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

#### **в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- ProjectLibre;
- P7-Офис;

– Сервис поиска текстовых заимствований Руконтекст.

**г) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

**11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Составитель(и):

профессор Зимин Валерий Викторович (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## Приложение

### Аннотация

рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований»

по направлению подготовки (специальности)

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

(направленность (профиль): «Информационные системы и технологии»)

форма обучения – Заочная форма

### 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- освоение и применение методологии научной деятельности, связанной с процессами жизненного цикла быстро развивающихся информационных технологий;
- ознакомление с конкретными подходами и методами формирования новых знаний о современных информационно-управляющих системах сложных технических, человеко-машинных, организационных, социально-экономических и других объектов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- изучение оснований и общих характеристик научной деятельности;
- обзор научных направлений, методов и средств научных исследований;
- организация процесса проведения исследования;
- характеристика этапов научно-исследовательской работы применительно к системам автоматизации;
- планирование научных экспериментов и обработка полученных данных;
- решение актуальных задач синтеза и анализа систем управления сложными техническими и организационными объектами;
- применение индексов цитирования для управления деятельностью учёных.

### 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Основы интеллектуального труда и управление временем;
- Физика;
- Математика;
- Информатика.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Проектирование информационно-управляющих систем;
- Моделирование систем и процессов;
- Технологии обработки данных в системах управления;
- Управление жизненным циклом информационно-технологических сервисов;
- Научно-исследовательская работа.

### 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

#### – Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Понимает теоретические основы математических, естественных и общеинженерных наук	– знать: математические методы решения типовых задач. – уметь: выполнять выбор процедуры решения типовых задач.
		ОПК-1.2 Использует естественнонаучные и общеинженерные знания и методы для решения практических задач	– знать: основы общеинженерных знаний, физических законов, методов математического анализа. – уметь: применять методы фундаментальных дисциплин в задачах исследования технических и социально-экономических объектов.

#### – Универсальные компетенции

Наименование	Код и	Код и наименование	Планируемые
--------------	-------	--------------------	-------------

категории (группы) УК	наименование УК	индикатора достижения УК	результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения	– знать: основы системного анализа. – уметь: выделять этапы решения задачи исследования.
		УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи и предлагает варианты решения задачи на основе системного подхода	– знать: постановки и методы решения типовых задач исследования. – уметь: оценивать информативность данных, необходимых для решения задачи.
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели, обеспечивающих ее достижение	– знать: содержательную и формальную постановку задач реализации проекта. – уметь: выполнять декомпозицию задачи реализации проекта.
		УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	– знать: методику решения типовых задач проектирования информационной системы. – уметь: выбирать оптимальный способ решения задач проекта.

#### 4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		<b>ИТОГО</b>	<b>2 сессия / 3 курс</b>	<b>3 сессия / 3 курс</b>	<b>1 сессия / 4 курс</b>	<b>2 сессия / 4 курс</b>
Форма промежуточной аттестации					<i>зачет</i>	
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
	<i>зачетных единиц</i>	<b>5</b>	<b>0,5</b>	<b>1,5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
в форме практической подготовки		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
в форме практической		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

подготовки					
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>4</b>	0	2	0	2
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	0	0	0	0	0
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>159</b>	16	48	34	61
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>13</b>	0	4	0	9
в форме практической подготовки	0	0	0	0	0

## 5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Введение. Виды и классы научных исследований, (НИ);

Тема 1.1 Основные понятия (наука, научная деятельность, методология науки, классификация наук, научная литература, виды и классы научных исследований);

Тема 1.2 Основные этапы научно-исследовательской работы (НИР), применительно к информационно-управляющим системам (ИУС) (выбор темы исследования; определение объекта и предмета исследования; определение цели и задач; формулировка названия работы; разработка гипотезы; составление плана исследования; работа с литературой; выбор методов исследования; организация условий проведения исследования; проведение исследования (сбор материала); обработка результатов исследования; формулирование выводов; оформление работы);

Тема 1.3 Выбор направления НИ. Актуальность НИ. (определение направления НИ из числа возможных (доступных), оценка актуальности НИ);

Раздел 2 Подходы к выполнению НИ;

Тема 2.1 Модельный подход (схема, процедура для математических и физических моделей; предпосылки; адекватность и подобие моделей);

Тема 2.2 Натурный подход (процедура, этапы, примеры);

Тема 2.3 Натурно-модельный подход (преимущества, процедура, предпосылки);

Раздел 3 Средства и методы научных исследований;

Тема 3.1 Средства научных исследований (классификация, типовые образцы);

Тема 3.2 Обзор теоретических методов научных исследований (классификация, характеристика);

Тема 3.3 Обзор эмпирических методов научных исследований (классификация, характеристика);

Тема 3.4 Организация процесса проведения исследования (этапы, задачи процесса НИ);

Раздел 4 Стратегия научно-технического развития РФ;

Тема 4.1 Структура стратегии. Цели стратегии. Приоритетные направления. (знакомство со стратегией, определенной Президентом и Правительством РФ);

Тема 4.2 Этапы реализации стратегии: общая характеристика 1-го и 2-го этапов. (знакомство с этапами, определенными Президентом и Правительством РФ);

Раздел 5 Актуальные вопросы научных исследований;

Тема 5.1 Планирование и реализация эксперимента. Пример выполнения. (общее описание процесса планирования и реализации эксперимента, рассмотрение примеров выполнения);

Тема 5.2 Актуальные задачи и методики НИ (классификация, примеры);

Тема 5.3 Научные индексы цитирования (РИНЦ, Scopus, Хирша, WOS).

## **6 Составитель(и):**

профессор Зимин Валерий Викторович (кафедра автоматизации и информационных систем).