

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра управления и информатики в технических системах

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«М.4.2 Методы научного познания»*

Уровень высшего образования

### **МАГИСТРАТУРА**

Направление подготовки

27.04.04 Управление в технических системах  
(код и наименование направления подготовки)

Управление и информационные технологии в технических системах  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 5 от "10" 01 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

А.С. Боровский  
расшифровка подписи

Исполнители:

доцент

должность

подпись

М.Ю. Шрейдер

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.04.04 Управление в технических системах

код наименование

личная подпись

В.Н. Шепель

расшифровка подписи

Научный руководитель магистерской программы

личная подпись

В.Н. Шепель

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

*сформировать у обучаемых способность выбирать и применять методы научных исследований в профессиональной деятельности*

**Задачи:**

- изучить теоретические аспекты методологии научного познания;
- уметь применять методы научных исследований в решении научных задач;
- использовать стандартные информационные технологии при проведении научных исследований и подготовки научных отчетов.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной(ым)

Пререквизиты дисциплины: *М.1.Б.1 Современные проблемы теории управления*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<b>Знать:</b> методологию научных исследований; <b>Уметь:</b> выбирать методы решения научных задач; <b>Владеть:</b> информационными технологиями, используемыми при проведении научных исследований и формировании отчетов по выполненной работе.	ПК-1 способностью формулировать цели, задачи научных исследований в области автоматического управления, выбирать методы и средства решения задач

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>54,25</b>	<b>54,25</b>
Лекции (Л)	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям.)	<b>53,75</b>	<b>53,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный</b>	<b>зачет</b>	

Вид работы	Трудоёмкость, академических часов	
	2 семестр	всего
зачет)		

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Методологические основы научного познания	10	4	2		4
2	Основные этапы научно-исследовательской работы	22	8	4		10
3	Методы теоретических исследований	46	14	12		20
4	Экспериментальные исследования	30	10	-		20
	Итого:	108	36	18		54
	Всего:	108	36	18		54

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 Методологические основы научного познания** Основные понятия и определения. Этапы научного познания. Методы теоретических и эмпирических исследований. Этапы системного анализа. Теория и методология научного творчества. Алгоритм решения изобретательских задач.

**2 Основные этапы научно-исследовательской работы** Выбор направления научного исследования. Техничко-экономическое обоснование работы. Разработка методики исследования. План исследования. Анализ результатов исследования.

**3 Методы теоретических исследований.** Цели, задачи, стадии теоретических исследований. Структурные компоненты решения задачи. Математические методы научных исследований. Математическая модель.

**4 Экспериментальные исследования.** Классификация, типы и задачи эксперимента. Постановка и организация эксперимента. План эксперимента. Основы теории планирования эксперимента. Математические методы планирования эксперимента.

#### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Терминология теории научного познания. Этапы системного анализа	2
2	2	Выбор направления научного исследования. Составление плана.	4
3	3	Выбор методов исследования.	4
4	3	Проведение теоретического исследования.	8
		Итого:	18

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1 Лебедев С. А. Методы научного познания : учебное пособие [Электронный ресурс] / Лебедев С. А. - Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=450183>

2 Шрейдер, М. Ю. Методы получения, анализа и обработки информации в научных исследованиях [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / М. Ю. Шрейдер, В. Б. Дудоров. - Оренбург : ОГУ, 2018.

Режим доступа:

[https://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=1543](https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1543)

### 5.2 Дополнительная литература

1 Дудоров, В. Б. Научно-исследовательская работа [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / В. Б. Дудоров, М. Ю. Шрейдер; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 17.5 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018.

2 Рузавин, Г. И. Методы научного исследования [Текст] : [монография] / Г. И. Рузавин. - М. : Мысль, 1974. - 237 с.

3 Методологические проблемы научного знания [Текст] / Г. А. Антонюк, П. М. Бурак, А. И. Головнев. - Минск : Наука и техника, 1983. - 239 с.

4 Сачков, Ю. В. Научный метод [Текст] : вопросы и развитие / Ю. В. Сачков; Рос. акад. наук, Ин-т философии. - М. : УРСС, 2003. - 160 с.

### 5.3 Периодические издания

1 Автоматизация. Современные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

2 Автоматизация в промышленности : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

3 Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://www.i-us.ru/section-spm> - web-сайт научного журнала «Информационно-управляющие системы», рубрика «Моделирование систем и процессов»;

2. <http://mais-journal.ru/jour> - web-сайт журнала «Моделирование и анализ информационных систем»;

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Open Office/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

3 Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0 – English

4 Технорма / Документ [Электронный ресурс] : [система программных продуктов] / ООО Глосис-Сервис, ФБУ КВФ Интерстандарт. – Версия 1.11.36. – Электрон. дан. и прогр. – [Москва; Санкт-Петербург], [1999–2013]. – Режим доступа осуществляется в локальной сети ОГУ.

5 Законодательство России [Электронный ресурс] : информационно-правовая система. – Режим доступа : <http://pravo.fso.gov.ru/ips/>, в локальной сети ОГУ.

6 SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

7 ProQuest Dissertations & Theses A&I [Электронный ресурс] : база данных диссертаций. – Режим доступа : <https://search.proquest.com/>, в локальной сети ОГУ.

8 Web of Science [Электронный ресурс]: реферативная база данных / компания Clarivate Analytics. – Режим доступа : <http://apps.webofknowledge.com/>, в локальной сети ОГУ.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.