



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Робототехника и мехатроника»

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

по выполнению самостоятельной работы
по дисциплине

«История и методология науки и современные проблемы мехатроники и робототехники»

Авторы

Мироненко Р.С.,

Носенков Д.А.



Аннотация

Методические указания предназначены для магистров очной формы обучения направления 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»

Авторы

к.т.н., доцент каф. «РиМ»

Мироненко Роман Сергеевич

к.т.н., доцент

Носенков Дмитрий Анатольевич



Робототехника и мехатроника

Целью проведения семинарских занятий является ознакомление магистранта с основными историческими этапами развития науки, с философскими основаниями познания и научной деятельности, с историческими и методологическими основами науки; а также в повышении культуры теоретического мышления магистрантов и углубление познаний в области теоретических основ научной и инженерной деятельности по направлению Мехатроника и Робототехника; в формировании у магистрантов навыков организации научно-исследовательского процесса.

Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение при подготовке к семинарским занятиям: 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3, 4.1. На подготовку к семинарским занятиям отводится 36 часов.

Темы семинарских занятий приведены ниже.

	Тема семинарского занятия
1	2
1	Эмпирического уровень познания
2	Теория и её значение в процессе научного познания
3	Гипотетико-дедуктивные методы в теоретическом исследовании
4	Развитие форм научного познания в античности и средневековье
5	Классическая наука в новоевропейской культуре
6	Развитие науки в концепции логического позитивизма и концепция роста знания
7	Развитие науки в концепции научных парадигм и научно-исследовательских программ
8	Этические проблемы науки
9	Современные научные проблемы мехатроники
10	Современные научные проблемы робототехники

Структура учебного курса подразумевает самостоятельное ознакомление магистрантов с темами, имеющими непосредственное отношение к данной дисциплине.

Темы для самостоятельного ознакомления		Объем времени, час	Рекомендуемая литература
1	2	3	4
1	Тема №1: Научное познание. Вопросы: Многообразие типов научного знания. Цель науки. Критерии научности. Структура научного познания. Научная картина мира.	2	[1.1, 1.2]
2	Тема №2: Методологические основы науки. Вопросы: Уровни познания. Взаимосвязь эмпирического, теоретического и прикладного знания. Особенности эмпирического исследования. Эмпирический факт. Теория и её значение в процессе научного познания. Особенности теоретического уровня исследований. Теоретические модели. Проблемные ситуации в науке. Гипотеза и ее роль в научном познании. Этапы построения гипотезы.	4	[1.2, 1.3]
3	Тема №3: История науки. Вопросы: Критерии периодизации науки. Первичные формы знания. Преднаука. Культура античного полиса, как условие становление первых форм научного знания. Развитие норм научного мышления в средневековье. Западная и восточная средневековая наука. Становление классической науки в новоевропейской культуре. Формирование науки как профессиональной деятельности. Эволюция научной картины мира.	4	[1.1, 1.3]

4	Тема №4: Пути развития науки. Вопросы: Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Кумулятивные модели развития научного знания. Концепция роста знания К. Поппера. Научная парадигма и научная революция Т.Куна. Научно-исследовательские программы И. Лакатоса. Культурно-исторические модели развития знания.	4	[1.2, 1.3]
5	Тема №5: Наука как социальный и культурный феномен. Вопросы: Наука как социальный институт. Научные сообщества и их эволюция. Этические проблемы науки. Наука как культурный феномен. Наука и паранаука. Сциентизм и антисциентизм.	2	[1.2]
6	Тема №6: Современные проблемы мехатроники и робототехники. Вопросы: Основные пути развития робототехники и мехатроники. Теоретические основания. Основная концепция. Применяемые методы исследования. Достигнутые экспериментальные и практические результаты.	4	[1.1, 3.1 – 3.5]

По материалам указанных тем проводится опрос в рамках итогового контроля.

На подготовку доклада на тему «Современные научные проблемы мехатроники и робототехники» для выступления на семинарском занятии отводится 8 часов. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение: 1.1, 3.1 – 3.5.

Подготовка к итоговому контролю предполагает самостоятельную работу магистранта в течение 8 часов. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение: 1.1 – 1.3, 2.1 – 2.3.

Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение

№	Автор	Название	Изда-тельство	Гриф изда-ния	Год изда-ния	Кол-во в биб-лиотеке	Ссылка на электронный ресурс	Доступность
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Основная литература								
1.1	Заковоротый В.Л.	История и методология науки и современные проблемы управления техническими системами	Ростов н/Д: ИЦ ДГТУ		2013	22		
1.2	Кочура А.В.	Конспект лекций по курсу «История и методология науки и производства»			2010		http://kurskelectronic.ru/library/KiT_EVS_IiMNiP_kohspLek.pdf	с любой точки доступа без логина и пароля
1.3	Мамзин А.С.	История и философия науки: учебное пособие для аспирантов	Спб.: Питер		2008		http://books.google.ru/books?id=mDJdc24f44EC&pg=PA1&lpg=PA1&dq=	с любой точки доступа без логина и пароля
2 Дополнительная литература								
2.1	Корниенко А.А.	История и методология науки: учебное пособие	Томск		2002			
2.2	Катаева О.В.	Учебно–методический комплекс учебной дисциплины «Философия и методология науки»	Ростов-на-Дону		2007			
2.3	Лукашевич В.К.	Основы методологии научных исследований	Мн: ООО «Элайда»		2001			
3 Периодические издания								
3.1		Мехатроника, автоматизация, управление	журнал					
3.2		Автоматика и вычислительная техника. Реферативный журнал	журнал					
3.3		Техническая кибернетика. Реферативный журнал	журнал					
3.4		Робототехника. Реферативный журнал	журнал					

3.5		The International Journal of Robotics Research	журнал					
4 Практические (семинарские) и (или) лабораторные занятия								
4.1	Сост.: Мироненко Р.С., Носенков Д.А.	Методические рекомендации к семинарским занятиям по дисциплине "История и методология науки и современные проблемы мехатроники и робототехники"	ДГТУ. ЦДО		2015			На сервере кафедры
5 Курсовая работа (проект)								
5.1								
6 Контрольные работы								
6.1								
7 Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы								
7.1								

8 Программно-информационные обучающие материалы

- 8.1 Электронный вариант основных учебных пособий по данной дисциплине.
- 8.2 Электронный вариант методических указаний к самостоятельной работе.
- 8.3 Электронный вариант методических рекомендаций по изучению дисциплины.
- 8.4 Электронный вариант методических рекомендаций к семинарским занятиям