

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"  
Институт транспортной техники и систем управления

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
подготовки магистров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 27.04.04 - Управление в технических системах, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль): Интеллектуальное управление в транспортных системах

**Кафедра №** 98 - «Управление и защита информации»

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Идентификационный номер 4336335-2024

Образовательный стандарт № 193/а  
от 10.03.2021

**Типы задач профессиональной деятельности**

- научно-исследовательский, научно-педагогический

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

*А.И. Пушкин*

И.о. директора института

*П.Ф. Бестемьянов*

Заведующий кафедрой

*Л.А. Баранов*

Председатель учебно-методической комиссии

*С.В. Володин*

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 11992  
Подписал: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей Сергеевич  
Дата: 28.02.2024



**Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах. Направленность (профиль): Интеллектуальное управление в транспортных системах - прием 2024 года**

**2. План (курсы 1 и 2)**

Индекс	Наименование	Формы контроля											Часов				ЗЕТ	Курс 1															Курс 2		Кафедра	Код												
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	в том числе				Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4																		
											Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	Всего		Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ			Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ						
	<b>Итого</b>	9	8		1	6							3312	368	272	176		92	1080	128	96	32		30	1152	144	96	48		32	1080	96	80	96		30												
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	9	6		1	6							3132	336	272	128		87	1080	128	96	32		30	1080	128	96	32		30	972	80	80	64		27												
Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах	1				1							252	32	16			7	252	32	16			7																	УиЗИ	98						
Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах	3				3							216	32	32			6													216	32	32			6							УиЗИ	98				
Б1.03	Современные проблемы теории управления	1				1							216	32	32			6	216	32	32			6																			УиЗИ	98				
Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления	2				2							252	32	32			7							252	32	32			7														УиЗИ	98			
Б1.05	Иностранный язык	3	12										324			96		9	108			32		3	108			32		3	108			32		3							ИЯ	21				
Б1.06	Программная инженерия		2										216	32	16			6							216	32	16			6													УиЗИ	98				
Б1.07	Введение в машинное обучение		1										252	32	16			7	252	32	16			7																			УиЗИ	98				
Б1.08	Введение в нейронные сети	2				2							252	32	32			7							252	32	32			7													УиЗИ	98				
Б1.09	Безопасность цифрового управления техническими системами		3										216	16		32		6													216	16		32		6							УиЗИ	98				
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	3	1			2							936	96	96			26	252	32	32			7	252	32	16			7	432	32	48			12												
Б1.ДВ.01.01	Компьютерная графика и техническое зрение		3										216	16	16			6													216	16	16			6							УиЗИ	98				
Б1.ДВ.01.02	Безопасность цифрового управления транспортными системами																																										УиЗИ	98				
Б1.ДВ.02.01	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров	3											216	16	32			6												216	16	32			6							УиЗИ	98					
Б1.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование средств и систем управления																																										УиЗИ	98				
Б1.ДВ.03.01	Информационные технологии управления в технических системах	2				2							252	32	16			7							252	32	16			7													УиЗИ	98				

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов				ЗЕТ	Курс 1										Курс 2										Кафедра	Код		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе				Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4							
												Лек	Лаб		Пр	ТП	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ			Всего	Лек
Б1.ДВ.03.02	Основы параллельного программирования																																			УиЗИ	98	
Б1.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы управления на транспорте	1				1					252	32	32			7																				УиЗИ	98	
Б1.ДВ.04.02	Цифровизация инфраструктуры транспорта																																		УиЗИ	98		
ФТД	Факультативы		2							180	32		48		5																							
ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		3							108	16		32		3																					МОиГТ	32	
ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте		2							72	16		16		2																					ВВХ	68	

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах. Направленность (профиль): Интеллектуальное управление в транспортных системах - прием 2024 года

2. План (практики, ГИА)

Индекс	Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1				Семестр 2				Кафедра	Код кафедры	
					Всего	СР	Ауд		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов				
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР			Ауд
	Итого		6		1188			33					22	1188			33		
Б2	Блок 2 "Практика"		6		756			21					14	756			21		
Б2.01(У)	Ознакомительная практика		2		108			3					2	108			3		
		2	4	Нет														УиЗИ	98
		2	4	Нет	108			3					2	108			3	УиЗИ	98
Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа		2		324			9					6	324			9		
		2	4	Нет														УиЗИ	98
		2	4	Нет	324			9					6	324			9	УиЗИ	98
Б2.03(П)	Преддипломная практика		2		324			9					6	324			9		
		2	4	Нет														УиЗИ	98
		2	4	Нет	324			9					6	324			9	УиЗИ	98
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				432			12					8	432			12		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				432			12					8	432			12		
		2		Нет	432			12					8	432			12	УиЗИ	98



Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах. Направленность (профиль): Интеллектуальное управление в транспортных системах - прием 2024 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
1.2.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
2.2.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
3.	УК-3	Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
4.2.	Б1.05	Иностранный язык
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
5.2.	Б1.05	Иностранный язык
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
6.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
7.	ОПК-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук математики
7.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
8.	ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения
8.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
8.2.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
9.	ОПК-3	Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники
9.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
10.	ОПК-4	Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами
10.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
11.	ОПК-5	Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии
11.1.	Б1.05	Иностранный язык
12.	ОПК-6	Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления
12.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
13.	ОПК-7	Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схмотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления
13.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
14.	ОПК-8	Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами
14.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
15.	ОПК-9	Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
16.	ОПК-10	Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству
16.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
17.	ПК-1	Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать автоматические и автоматизированные системы управления движением транспортных средств и обеспечения безопасности движения
17.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
18.	ПК-2	Способен разрабатывать, исследовать эффективность функционирования, совершенствовать интеллектуальные цифровые системы управления, диагностики, оценки качества выполнения заданных функций транспортных систем.
18.1.	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах
19.	ПК-3	Способен формулировать цели, задачи научных исследований в профессиональной области, выбирать методы и средства решения задач
19.1.	Б1.03	Современные проблемы теории управления
19.2.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
20.	ПК-4	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, относящихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки
20.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
21.	ПК-5	Способен применять современные методы разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления
21.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
22.	ПК-6	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований и компьютерного моделирования с применением современных средств и методов
22.1.	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления
23.	ПК-7	Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения
23.1.	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах
24.	ПК-8	Способен разрабатывать методическое, информационное, математическое, программное и аппаратное обеспечение автоматизированных средств обучения и повышения квалификации обучающихся
24.1.	Б1.07	Введение в машинное обучение
24.2.	Б1.ДВ.03.01	Информационные технологии управления в технических системах
24.3.	Б1.ДВ.03.02	Основы параллельного программирования
25.	ПК-9	Способен проводить различного рода занятия с обучающимися по дисциплинам (модулям) образовательных программ и (или) в рамках учебных курсов
25.1.	Б1.09	Безопасность цифрового управления техническими системами
26.	ПК-10	Способен руководить научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся
26.1.	Б1.07	Введение в машинное обучение
26.2.	Б1.09	Безопасность цифрового управления техническими системами
27.	ПК-11	Способен к подготовке и осуществлению повышения квалификации кадров высшей квалификации, в том числе с использованием современных методов и технологий обучения
27.1.	Б1.07	Введение в машинное обучение
27.2.	Б1.ДВ.03.01	Информационные технологии управления в технических системах
27.3.	Б1.ДВ.03.02	Основы параллельного программирования
28.	ПК-12	Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки мер по повышению степени автоматизации проектирования



№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
28.1.	Б1.ДВ.02.01	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
28.2.	Б1.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование средств и систем управления
29.	ПК-13	Способен самостоятельно формировать новые направления научных исследований и опытно-конструкторских разработок в области транспортных систем
29.1.	Б1.08	Введение в нейронные сети
30.	ПК-14	Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
30.1.	Б1.ДВ.02.01	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
30.2.	Б1.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование средств и систем управления
31.	ПК-15	Способен разрабатывать концепции автоматизированной системы управления технологическими процессами
31.1.	Б1.ДВ.02.01	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
31.2.	Б1.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование средств и систем управления
32.	ПК-16	Способен разрабатывать комплект конструкторской документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
32.1.	Б1.06	Программная инженерия
33.	ПК-17	Способен анализировать национальный и международный опыта разработки и внедрения АСУП
33.1.	Б1.05	Иностранный язык
33.2.	Б1.ДВ.03.01	Информационные технологии управления в технических системах
33.3.	Б1.ДВ.03.02	Основы параллельного программирования
34.	ПК-18	Способен формировать технические задания по созданию АСУП и ее подсистем, исследовать системы управления и регулирования производства с целью возможности их формализации и целесообразности перевода соответствующих процессов на автоматизированный режим
34.1.	Б1.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы управления на транспорте
34.2.	Б1.ДВ.04.02	Цифровизация инфраструктуры транспорта
35.	ПК-19	Способен выявлять, формализовать и решать задачи интеллектуального управления в транспортных системах
35.1.	Б1.08	Введение в нейронные сети
35.2.	Б1.ДВ.01.01	Компьютерная графика и техническое зрение
35.3.	Б1.ДВ.01.02	Безопасность цифрового управления транспортными системами
36.	ПК-20	Способен разрабатывать структуру, принципы построения и различные виды обеспечения систем интеллектуального управления на транспорте с учетом последних достижений науки и техники
36.1.	Б1.ДВ.02.01	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров
36.2.	Б1.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование средств и систем управления
36.3.	Б1.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы управления на транспорте
36.4.	Б1.ДВ.04.02	Цифровизация инфраструктуры транспорта

Направление подготовки: 27.04.04 Управление в технических системах. Направленность (профиль): Интеллектуальное управление в транспортных системах - прием 2024 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Компьютерная графика и техническое зрение	ПК-19
2	Б1.ДВ.01.02	Безопасность цифрового управления транспортными системами	ПК-19
3	Б1.01	Компьютерные технологии управления в технических системах	УК-4, УК-5, ОПК-8, ПК-4, ПК-5, ПК-7
4	Б1.02	Цифровые технологии управления в технических системах	ОПК-6, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2
5	Б1.ДВ.02.02	Автоматизированное проектирование средств и систем управления	ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-20
6	Б1.ДВ.02.01	Разработка прикладных программ для программируемых логических контроллеров	ПК-12, ПК-14, ПК-15, ПК-20
7	Б1.ДВ.03.02	Основы параллельного программирования	ПК-8, ПК-11, ПК-17
8	Б1.ДВ.03.01	Информационные технологии управления в технических системах	ПК-8, ПК-11, ПК-17
9	Б1.03	Современные проблемы теории управления	УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-3
10	Б1.ДВ.04.01	Интеллектуальные системы управления на транспорте	ПК-18, ПК-20
11	Б1.04	Математическое моделирование объектов и систем управления	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-2, ПК-3, ПК-6
12	Б1.ДВ.04.02	Цифровизация инфраструктуры транспорта	ПК-18, ПК-20
13	Б1.05	Иностранный язык	УК-4, УК-5, ОПК-5, ПК-17
14	Б1.06	Программная инженерия	ПК-16
15	Б1.07	Введение в машинное обучение	ПК-8, ПК-10, ПК-11
16	Б1.08	Введение в нейронные сети	ПК-13, ПК-19
17	Б1.09	Безопасность цифрового управления техническими системами	ПК-9, ПК-10
18	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
19	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20
20	Б2.03(П)	Преддипломная практика	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20
21	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-20
22	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-1
23	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-2