

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"

Институт транспортной техники и систем управления

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 13 от 19.06.2019

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н
подготовки бакалавров



В.В. Виноградов

«01» сентября 2021 г.

Направление 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль: Автоматическое управление в транспортных системах

Кафедра № 98 - «Управление и защита информации»

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: бакалавриат
Форма обучения: очно-заочная
Срок обучения: 5г

Год начала подготовки 2019

Образовательный стандарт № 424/а
от 31.05.2019

Типы задач профессиональной деятельности

- проектно-конструкторская, научно-исследовательская

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

И.И. Фроликов

Директор 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: 01.09.2021

Направление 27.03.04 Управление в технических системах. Профиль: Автоматическое управление в транспортных системах - прием 2019 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля										Часов в том числе										Курс 1										Курс 2										Кафедра	Кол						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	Контакт. раб.	из них					ЗЕТ	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4															
													Лек	Лаб	Пр	КСР	СРС		Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек			Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ
	Итого	27	15	21	6	7				7740	2098	1134	308	656	4670	972	215	92	6	86		608	108	25	114	6	66		570	144	25	124	96	536	72	23	132	24	56	544	108	24							
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	27	13	21	6	7				7596	2034	1102	308	624	4590	972	211	92	6	86		608	108	25	114	6	66		570	144	25	124	96	536	72	23	132	24	56	544	108	24							
Б1.Б	Базовая часть	16	11	12	1	3				4608	1088	604	60	424	2944	576	128	92	6	86		608	108	25	114	6	66		570	144	25	124	96	536	72	23	132	24	56	544	108	24							
Б1.Б	Обязательные дисциплины	16	11	12	1	3				4608	1088	604	60	424	2944	576	128	92	6	86		608	108	25	114	6	66		570	144	25	124	96	536	72	23	132	24	56	544	108	24							
Б1.Б.01	История (история России, всеобщая история)	2								144	24	12		12	84	36	4									12		12		84	36	4										История	110						
Б1.Б.02	Философия	1								144	24	12		12	84	36	4	12		12		84	36	4																		Философия	81						
Б1.Б.03	Иностранный язык	7	1-6	24						540	120			120	384	36	15			12		60		2			12		60		2			16		56		2		16		56		2	РиИЯ	21			
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности			4						108	16	8	8		92		3																				8	8		92		3	УБТ	28					
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт			1						72	8			8	64		2			8		64		2																			ФКиС	108					
Б1.Б.06	Русский язык и деловые коммуникации		1							72	12			12	60		2			12		60		2																			РЯиМК	77					
Б1.Б.07	История религий народов России		2							72	12	6		6	60		2								6		6		60		2												Теология	25					
Б1.Б.08	История транспорта России		1							72	12	6		6	60		2	6		6		60		2																		История	110						
Б1.Б.09	Правоведение		3							108	24	16		8	84		3																16		8		84		3				ТП	36					
Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			4						108	24	16		8	84		3																				16		8		84		3	ТП	36				
Б1.Б.11	Математика	1-3								432	130	90		40	194	108	12	28		12		68	36	4	28		12		68	36	4	34		16		58	36	4					ВМ	40					
Б1.Б.12	Информатика		1	2						216	42	24		18	174		6	12		12		84		3	12		6		90		3												УиЗИ	98					
Б1.Б.13	Физика	12								288	80	56	12	12	136	72	8	28	6	6		68	36	4	28	6	6		68	36	4												Физика	102					
Б1.Б.14	Цифровые технологии	3								144	32	16		16	76	36	4																16		16		76	36	4				УиЗИ	98					
Б1.Б.15	Экономика		5							72	16	8		8	56		2																										ЭУТ	69					
Б1.Б.16	Инженерная компьютерная графика		3	4						144	32	16		16	112		4															8		8		56		2	8		8		56		2	МПСиС	85		
Б1.Б.17	Управление персоналом	4								108	24	16		8	48	36	3																						16		8		48	36	3	УПиКОТК	53		
Б1.Б.18	Химия			1						72	12	6		6	60		2	6		6		60		2																				ХиИЭ	26				
Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации	2								216	40	28		12	140	36	6									28		12		140	36	6													УиЗИ	98			
Б1.Б.20	Прикладная математика			3						144	50	34		16	94		4															34		16		94		4						ИСЦЭ	99				
Б1.Б.21	Теоретическая механика			3						144	32	16		16	112		4															16		16		112		4						ТМ	44				
Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации	4				4				180	50	34		16	94	36	5																					34		16		94	36	5	УиЗИ	98			
Б1.Б.23	Теоретическая электротехника	4		5						360	98	66	24	8	226	36	10																				50	16			114	36	6	ЭЭТ	65				
Б1.Б.24	Теория кодирования и информации	5				5				180	50	34		16	94	36	5																											УиЗИ	98				
Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники	56				6				324	92	68	16	8	160	72	9																											УиЗИ	98				
Б1.Б.26	Математические основы теории систем			5		5				144	32	16		16	112		4																											УиЗИ	98				

Направление 27.03.04 Управление в технических системах. Профиль: Автоматическое управление в транспортных системах - прием 2019 года

2. План (курсы 3 и 4)

Индекс	Наименование	Формы контроля										Часов										Курс 3										Курс 4										Кафедра	Код							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе					ЗЕТ	Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8																	
												Контакт. раб.	из них					Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб			Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ		
													Лек	Лаб	Пр	КСР																																	СР	Лек
	Итого	27	15	21	6	7				7740	2098	1134	308	656		4670	972	215	142	8	64		614	108	26	116	48	72		412	72	20	98	40	120		498	108	24	116	48	48		328	72	17				
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	27	13	21	6	7				7596	2034	1102	308	624		4590	972	211	142	8	64		614	108	26	100	48	56		372	72	18	82	40	104		458	108	22	116	48	48		328	72	17				
Б1.Б	Базовая часть	16	11	12	1	3				4608	1088	604	60	424		2944	576	128	108	8	64		540	72	22	34	16	24		106	36	6			32		40	36	3											
Б1.Б	Обязательные дисциплины	16	11	12	1	3				4608	1088	604	60	424		2944	576	128	108	8	64		540	72	22	34	16	24		106	36	6			32		40	36	3											
Б1.Б.01	История (история России, всеобщая история)	2								144	24	12		12		84	36	4																													История	110		
Б1.Б.02	Философия	1								144	24	12		12		84	36	4																													Философия	81		
Б1.Б.03	Иностранный язык	7	1-6	24						540	120			120		384	36	15			16		56		2			16		56		2				32		40	36	3							РиИЯ	21		
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности			4						108	16	8	8			92		3																													УБТ	28		
Б1.Б.05	Физическая культура и спорт			1						72	8		8			64		2																													ФКиС	108		
Б1.Б.06	Русский язык и деловые коммуникации		1							72	12		12			60		2																													РЯиМК	77		
Б1.Б.07	История религий народов России		2							72	12	6		6		60		2																													Теология	25		
Б1.Б.08	История транспорта России		1							72	12	6		6		60		2																													История	110		
Б1.Б.09	Правоведение		3							108	24	16		8		84		3																														ТП	36	
Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			4						108	24	16		8		84		3																														ТП	36	
Б1.Б.11	Математика	1-3								432	130	90		40		194	108	12																														ВМ	40	
Б1.Б.12	Информатика		1	2						216	42	24		18		174		6																														УиЗИ	98	
Б1.Б.13	Физика	12								288	80	56	12	12		136	72	8																													Физика	102		
Б1.Б.14	Цифровые технологии	3								144	32	16		16		76	36	4																													УиЗИ	98		
Б1.Б.15	Экономика		5							72	16	8		8		56		2	8		8		56		2																							ЭУТ	69	
Б1.Б.16	Инженерная компьютерная графика		3	4						144	32	16		16		112		4																															МПСиС	85
Б1.Б.17	Управление персоналом	4								108	24	16		8		48	36	3																														УПиКОТК	53	
Б1.Б.18	Химия			1						72	12	6		6		60		2																														ХиИЭ	26	
Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации	2								216	40	28		12		140	36	6																															УиЗИ	98
Б1.Б.20	Прикладная математика			3						144	50	34		16		94		4																															ИСЦЭ	99
Б1.Б.21	Теоретическая механика			3						144	32	16		16		112		4																															ТМ	44
Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации	4								180	50	34		16		94	36	5																														УиЗИ	98	
Б1.Б.23	Теоретическая электротехника	4		5						360	98	66	24	8		226	36	10	16	8	8		112		4																							ЭЭТ	65	
Б1.Б.24	Теория кодирования и информации	5								180	50	34		16		94	36	5	34		16		94	36	5																							УиЗИ	98	
Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники	56			6					324	92	68	16	8		160	72	9	34				110	36	5	34	16	8		50	36	4																УиЗИ	98	
Б1.Б.26	Математические основы теории систем			5		5				144	32	16		16		112		4	16		16		112		4																							УиЗИ	98	

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов						Курс 3												Курс 4												Кафедра	Кол									
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе из них					ЗЕТ	Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8														
												Контакт. раб.	Лек	Лаб	Пр	КСР		СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз			ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	
Б1.В	Вариативная часть	11	2	9	5	4				2988	946	498	248	200		1646	396	83	34						74	36	4	66	32	32		266	36	12	82	40	72		418	72	19	116	48	48		328	72	17		
Б1.В	Обязательные дисциплины	8		6	5	1				2016	612	332	144	136		1116	288	56	34						74	36	4	66	24	24		210	36	10	82	32	64		362	72	17	84	48	32		232	72	13		
Б1.В.01	Вычислительные машины, системы и сети			6						108	32	16	8	8		76		3									16	8	8		76		3														ВССиИБ	97		
Б1.В.02	Технические средства автоматизации и управления	7			7					144	48	16	16	16		60	36	4																	16	16	16		60	36	4								УиЗИ	98
Б1.В.03	Компьютерная математика			6						108	32	16	8	8		76		3									16	8	8		76		3														УиЗИ	98		
Б1.В.04	Микропроцессорные устройства систем управления	8		7						324	90	50	16	24		198	36	9																16		16		112		4	34	16	8		86	36	5	УиЗИ	98	
Б1.В.05	Теория автоматического управления	56				6				288	84	68	8	8		132	72	8	34						74	36	4	34	8	8		58	36	4													УиЗИ	98		
Б1.В.06	Информационные сети и телекоммуникации			7						144	32	16		16		112		4															16		16		112		4								УиЗИ	98		
Б1.В.07	Цифровая обработка сигналов	8								144	58	34	16	8		50	36	4																													УиЗИ	98		
Б1.В.08	Моделирование систем управления	7			7					180	66	34	16	16		78	36	5										34	16	16					78	36	5										УиЗИ	98		
Б1.В.09	Электромеханические системы	9			9					180	58	34	16	8		86	36	5																													УиЗИ	98		
Б1.В.10	Информационное обеспечение систем управления	9		8	8					288	80	32	32	16		172	36	8																													УиЗИ	98		
Б1.В.11	Локальные системы			9	9					108	32	16	8	8		76		3																													УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	2	3		3				972	334	166	104	64		530	108	27									8	8		56		2		8	8		56		2	32		16		96		4				
Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование		6							72	16		8	8		56		2										8	8		56		2														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.01.02	Интегральная схемотехника																																														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.02.01	Машинно-ориентированные языки программирования		7							72	16		8	8		56		2										8	8		56		2														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.02.02	Проблемно-ориентированное программирование																																														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.03.01	Системы искусственного интеллекта			8						144	48	32		16		96		4																													УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.03.02	Теория принятия решений																																														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.04.01	Системы автоведения поездов	10				1				180	84	48	24	12		60	36	5																													УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные системы управления движением поездов																																														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация проектирования систем и средств управления	9								180	50	34	16			94	36	5																													УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.05.02	Системы автоматизированного проектирования																																														УиЗИ	98		
Б1.В.ДВ.06.01	SCADA-системы			9		9				108	32	16	16			76		3																													УиЗИ	98		

Направление 27.03.04 Управление в технических системах. Профиль: Автоматическое управление в транспортных системах - прием 2019 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			ЗЕТ		
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			
	Итого		3		1044			29						19 1/3	1044			29		
	Практика		3		720			20						13 1/3	720			20		
Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика		1		108			3						2	108			3		
		3	6	Да	108			3						2	108			3	УиЗИ	98
Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика		1		288			8						5 1/3	288			8		
		5	10	Да	288			8						5 1/3	288			8	УиЗИ	98
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		1		324			9						6	324			9		
		4	8	Да	324			9						6	324			9	УиЗИ	98
	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				324			9						6	324			9		
Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				324			9						6	324			9		
		5		Нет	324			9						6	324			9	УиЗИ	98

Направление 27.03.04 Управление в технических системах. Профиль: Автоматическое управление в транспортных системах - прием 2019 года

3. Сводные данные

	Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
	Баз.%	Вар.%	ДВ (от Вар.)%	ЗЕТ Факт.	Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8	Всего	Сем 9	Сем 10	Всего	Сем 11	Сем 12
Итого (с факультативами)				244	50	25	25	47	23	24	49	26	23	50	24	26	48	22	26			
Итого по плану	62	38	27	240	50	25	25	47	23	24	47	26	21	48	22	26	48	22	26			
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	61	39	33	211	50	25	25	47	23	24	44	26	18	39	22	17	31	22	9			
Базовая часть				128	50	25	25	47	23	24	28	22	6	3	3							
Вариативная часть				83							16	4	12	36	19	17	31	22	9			
Практика	55	45	0	20							3		3	9		9	8		8			
Базовая часть				11							3		3				8		8			
Вариативная часть				9										9		9						
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"	100	0	0	9													9		9			
Базовая часть				9													9		9			
Факультативы				4							2		2	2	2							
Вариативная часть				4							2		2	2	2							

	Наименование	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2
Обязательные формы контроля	Экзамен (ЭК)	7	3	4	5	2	3	5	3	2	5	3	2	5	3	2			
	Зачет (ЗЧ)	5	4	1	3	3		5	2	3	2	2							
	Курсовой проект (КП)							1		1	3	2	1	2	2				
	Курсовая работа (КР)				1		1	3	2	1				3	1	2			
	Дифференцированный зачет (ЗаО)	4	2	2	6	2	4	5	2	3	5	2	3	4	3	1			

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	ОПК-1	Способен анализировать задачи управления в технических системах на основе приобретенных знаний
1.1.	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации
1.2.	Б1.Б.24	Теория кодирования и информации
1.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	ОПК-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах на основе знаний по профильным разделам математических и естественно-научных дисциплин
2.1.	Б1.Б.11	Математика
2.2.	Б1.Б.13	Физика
2.3.	Б1.Б.18	Химия
2.4.	Б1.Б.20	Прикладная математика
2.5.	Б1.Б.21	Теоретическая механика
2.6.	Б1.Б.26	Математические основы теории систем
2.7.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	ОПК-3	Способен применять полученные знания, умения и навыки для решения типовых задач управления в технических системах
3.1.	Б1.Б.20	Прикладная математика
3.2.	Б1.Б.21	Теоретическая механика
3.3.	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации
3.4.	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника
3.5.	Б1.Б.24	Теория кодирования и информации
3.6.	Б1.Б.26	Математические основы теории систем
3.7.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.	ОПК-4	Способен применять типовые критерии оценки эффективности полученных результатов разработки систем управления и их внедрения в производственной и непроизводственной сферах
4.1.	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации
4.2.	Б1.Б.26	Математические основы теории систем
4.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5.	ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления в своей профессиональной деятельности
5.1.	Б1.Б.12	Информатика
5.2.	Б1.Б.14	Цифровые технологии
5.3.	Б1.Б.16	Инженерная компьютерная графика
5.4.	Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации
5.5.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	ОПК-6	Способен производить необходимые расчёты отдельных блоков и устройств систем контроля, автоматизации и управления, выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники при проектировании систем автоматизации и управления
6.1.	Б1.Б.24	Теория кодирования и информации
6.2.	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники
6.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	ОПК-7	Способен выполнять наладку измерительных и управляющих средств и комплексов, осуществлять их регламентное обслуживание
7.1.	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника
7.2.	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
7.3.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
8.	ОПК-8	Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
8.1.	Б1.Б.14	Цифровые технологии
8.2.	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника
8.3.	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники
8.4.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
9.	ОПК-9	Способен разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного обслуживания систем и средств контроля, автоматизации и управления.
9.1.	Б1.Б.16	Инженерная компьютерная графика
9.2.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	ОПК-10	Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии в области управления в технических системах с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
10.1.	Б1.Б.08	История транспорта России
10.2.	Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
10.3.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	ПКО-1	Способен принимать участие в разработке, исследовании эффективности функционирования и совершенствовании технических и программных средств автоматических и автоматизированных систем управления транспортными объектами
11.1.	Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации
11.2.	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника
11.3.	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика
11.4.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
11.5.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ПКО-2	Способен разрабатывать технические средства и системы обеспечения безопасности функционирования транспортных и промышленных объектов
12.1.	Б1.Б.24	Теория кодирования и информации
12.2.	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники
12.3.	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика
12.4.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
12.5.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ПКО-3	Способен выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств
13.1.	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника
13.2.	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники
13.3.	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика
13.4.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
13.5.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ПКО-4	Способен проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления
14.1.	Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации
14.2.	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации
14.3.	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика
14.4.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
14.5.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ПКО-5	Способен участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
15.1.	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации
15.2.	Б1.Б.26	Математические основы теории систем
15.3.	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика
15.4.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
15.5.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ПКР-1	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для формулирования задач разработки, расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления
16.1.	Б1.В.02	Технические средства автоматизации и управления
16.2.	Б1.В.03	Компьютерная математика
16.3.	Б1.В.05	Теория автоматического управления
16.4.	Б1.В.07	Цифровая обработка сигналов
16.5.	Б1.В.08	Моделирование систем управления
16.6.	Б1.В.10	Информационное обеспечение систем управления
16.7.	Б1.В.11	Локальные системы
16.8.	Б1.В.ДВ.03.01	Системы искусственного интеллекта
16.9.	Б1.В.ДВ.03.02	Теория принятия решений
16.10.	Б1.В.ДВ.04.01	Системы автоведения поездов
16.11.	Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные системы управления движением поездов
16.12.	Б1.В.ДВ.06.01	SCADA-системы
16.13.	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизированные информационно-управляющие системы
16.14.	Б1.В.ДВ.07.01	Оптимальные, адаптивные и самонастраивающиеся системы
16.15.	Б1.В.ДВ.07.02	Оптимальное управление
16.16.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
16.17.	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
16.18.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ПКР-2	Способен разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
17.1.	Б1.В.04	Микропроцессорные устройства систем управления
17.2.	Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование
17.3.	Б1.В.ДВ.01.02	Интегральная схемотехника
17.4.	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация проектирования систем и средств управления
17.5.	Б1.В.ДВ.05.02	Системы автоматизированного проектирования
17.6.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
17.7.	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
17.8.	БЗ.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ПКР-3	Способен производить расчеты и проектирование отдельных блоков, компонент и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
18.1.	Б1.В.01	Вычислительные машины, системы и сети
18.2.	Б1.В.02	Технические средства автоматизации и управления
18.3.	Б1.В.04	Микропроцессорные устройства систем управления

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
18.4.	Б1.В.06	Информационные сети и телекоммуникации
18.5.	Б1.В.09	Электромеханические системы
18.6.	Б1.В.ДВ.01.01	Схмотехническое проектирование
18.7.	Б1.В.ДВ.01.02	Интегральная схмотехника
18.8.	Б1.В.ДВ.02.01	Машинно-ориентированные языки программирования
18.9.	Б1.В.ДВ.02.02	Проблемно-ориентированное программирование
18.10.	Б1.В.ДВ.08.01	Системное программное обеспечение
18.11.	Б1.В.ДВ.08.02	Предметно-ориентированные языки программирования
18.12.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
18.13.	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
18.14.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ПКР-4	Способен учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития национальной экономики, оценивать перспективность и потенциальную конкурентоспособность разрабатываемых систем управления
19.1.	Б1.В.ДВ.03.01	Системы искусственного интеллекта
19.2.	Б1.В.ДВ.03.02	Теория принятия решений
19.3.	Б1.В.ДВ.06.01	SCADA-системы
19.4.	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизированные информационно-управляющие системы
19.5.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
19.6.	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
19.7.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ПКС-1	Способен выявлять, формализовать и решать задачи автоматического управления в транспортных системах
20.1.	Б1.В.ДВ.04.01	Системы автоведения поездов
20.2.	Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные системы управления движением поездов
20.3.	Б1.В.ДВ.07.01	Оптимальные, адаптивные и самонастраивающиеся системы
20.4.	Б1.В.ДВ.07.02	Оптимальное управление
20.5.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
20.6.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПКС-2	Способен выявлять возможности и потребности приложения программных и аппаратных средств автоматизации и управления в системах автоматического управления на транспорте
21.1.	Б1.В.04	Микропроцессорные устройства систем управления
21.2.	Б1.В.ДВ.06.01	SCADA-системы
21.3.	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизированные информационно-управляющие системы
21.4.	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика
21.5.	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
21.6.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
22.1.	Б1.Б.11	Математика
22.2.	Б1.Б.13	Физика
22.3.	Б1.Б.20	Прикладная математика
22.4.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
23.1.	Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
23.2.	Б1.Б.15	Экономика
23.3.	Б1.Б.17	Управление персоналом
23.4.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
24.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие в обществе и служебном (трудовом) коллективе, профессиональную деятельность на основе требований правовых (в том числе антикоррупционных) норм, содействовать противодействию коррупции
24.1.	Б1.Б.09	Правоведение
24.2.	Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
24.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.	УК-4	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде
25.1.	Б1.Б.17	Управление персоналом
25.2.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
25.3.	ФТД.В.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
26.	УК-5	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
26.1.	Б1.Б.03	Иностранный язык
26.2.	Б1.Б.06	Русский язык и деловые коммуникации
26.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.	УК-6	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
27.1.	Б1.Б.01	История (история России, всеобщая история)
27.2.	Б1.Б.02	Философия
27.3.	Б1.Б.07	История религий народов России
27.4.	Б1.Б.08	История транспорта России
27.5.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
27.6.	ФТД.В.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
28.	УК-7	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
28.1.	Б1.Б.02	Философия
28.2.	Б1.Б.03	Иностранный язык
28.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
29.	УК-8	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
29.1.	Б1.Б.05	Физическая культура и спорт
30.	УК-9	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
30.1.	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности
30.2.	Б1.Б.18	Химия
30.3.	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
30.4.	ФТД.В.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.Б.01	История (история России, всеобщая история)	УК-6
2	Б1.Б.02	Философия	УК-6, УК-7
3	Б1.Б.03	Иностранный язык	УК-5, УК-7
4	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-9
5	Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	УК-8
6	Б1.Б.06	Русский язык и деловые коммуникации	УК-5
7	Б1.Б.07	История религий народов России	УК-6
8	Б1.Б.08	История транспорта России	ОПК-10, УК-6
9	Б1.Б.09	Правоведение	УК-3
10	Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОПК-10, УК-2, УК-3
11	Б1.Б.11	Математика	ОПК-2, УК-1
12	Б1.Б.12	Информатика	ОПК-5
13	Б1.Б.13	Физика	ОПК-2, УК-1
14	Б1.Б.14	Цифровые технологии	ОПК-5, ОПК-8
15	Б1.Б.15	Экономика	УК-2
16	Б1.Б.16	Инженерная компьютерная графика	ОПК-5, ОПК-9
17	Б1.Б.17	Управление персоналом	УК-2, УК-4
18	Б1.Б.18	Химия	ОПК-2, УК-9
19	Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-4
20	Б1.Б.20	Прикладная математика	ОПК-2, ОПК-3, УК-1
21	Б1.Б.21	Теоретическая механика	ОПК-2, ОПК-3
22	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-4, ПКО-5
23	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника	ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-1, ПКО-3
24	Б1.Б.24	Теория кодирования и информации	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-2
25	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-2, ПКО-3
26	Б1.Б.26	Математические основы теории систем	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-5
27	Б1.В.01	Вычислительные машины, системы и сети	ПКР-3
28	Б1.В.02	Технические средства автоматизации и управления	ПКР-1, ПКР-3
29	Б1.В.03	Компьютерная математика	ПКР-1
30	Б1.В.04	Микропроцессорные устройства систем управления	ПКР-2, ПКР-3, ПКС-2
31	Б1.В.05	Теория автоматического управления	ПКР-1
32	Б1.В.06	Информационные сети и телекоммуникации	ПКР-3
33	Б1.В.07	Цифровая обработка сигналов	ПКР-1
34	Б1.В.08	Моделирование систем управления	ПКР-1
35	Б1.В.09	Электромеханические системы	ПКР-3
36	Б1.В.10	Информационное обеспечение систем управления	ПКР-1
37	Б1.В.11	Локальные системы	ПКР-1
38	Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование	ПКР-2, ПКР-3
39	Б1.В.ДВ.01.02	Интегральная схемотехника	ПКР-2, ПКР-3
40	Б1.В.ДВ.02.01	Машинно-ориентированные языки программирования	ПКР-3
41	Б1.В.ДВ.02.02	Проблемно-ориентированное программирование	ПКР-3

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
42	Б1.В.ДВ.03.01	Системы искусственного интеллекта	ПКР-1, ПКР-4
43	Б1.В.ДВ.03.02	Теория принятия решений	ПКР-1, ПКР-4
44	Б1.В.ДВ.04.01	Системы автоведения поездов	ПКР-1, ПКС-1
45	Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные системы управления движением поездов	ПКР-1, ПКС-1
46	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация проектирования систем и средств управления	ПКР-2
47	Б1.В.ДВ.05.02	Системы автоматизированного проектирования	ПКР-2
48	Б1.В.ДВ.06.01	SCADA-системы	ПКР-1, ПКР-4, ПКС-2
49	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизированные информационно-управляющие системы	ПКР-1, ПКР-4, ПКС-2
50	Б1.В.ДВ.07.01	Оптимальные, адаптивные и самонастраивающиеся системы	ПКР-1, ПКС-1
51	Б1.В.ДВ.07.02	Оптимальное управление	ПКР-1, ПКС-1
52	Б1.В.ДВ.08.01	Системное программное обеспечение	ПКР-3
53	Б1.В.ДВ.08.02	Предметно-ориентированные языки программирования	ПКР-3
54	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика	ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5
55	Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика	ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКС-1, ПКС-2
56	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКС-2
57	Б3.Б.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКС-1, ПКС-2, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-9
58	ФТД.В.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-4, УК-6
59	ФТД.В.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-9