

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 № 10 от 20.03.2020

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: Системы, методы и средства цифровизации и управления

Кафедра № 98 - «Управление и защита информации»

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

Год начала подготовки 2020

Образовательный стандарт № 424/а
от 31.05.2019

Типы задач профессиональной деятельности

- проектно-конструкторская, научно-исследовательская

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: 01.09.2021

1. Примерный график учебного процесса

[illegible]

2. План (курсы 1 и 2)

2. План (курсы 1 и 2)

[illegible]

2. План (курсы 3 и 4)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

2. План (курсы 5 и 6)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Направление 27.03.04 Управление в технических системах. Профиль: Системы, методы и средства цифровизации и управления - прием 2020 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		6		1044			29						19 1/3	1044			29		
	Практика		6		720			20						13 1/3	720			20		
Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика		2		108			3						2	108			3		
		3	6	Да															УиЗИ	98
		3	6	Да	108			3						2	108			3	УиЗИ	98
Б2.Б.02(П)	Преддипломная практика		2		288			8						5 1/3	288			8		
		5	10	Да															УиЗИ	98
		5	10	Да	288			8						5 1/3	288			8	УиЗИ	98
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		2		324			9						6	324			9		
		4	8	Да															УиЗИ	98
		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: Системы, методы и средства цифровизации и управления - прием 2020 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	60	40	29	231	50	25	25	47	23	24	47	26	21	48	22	26	39	22	17			
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						
Факультативы				4							2		2	2	2							
Вариативная часть				4							2		2	2	2							
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				9													9		9			
Базовая часть				9													9		9			

	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 (Экзамен)	7	3	4	5	2	3	5	3	2	5	3	2	5	3	2			
	Зачет (Зачет)	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 (Диф.зачёт)	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
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
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
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
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
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
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
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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
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
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
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
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
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
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
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
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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.15.	Б1.В.ДВ.07.02	Оптимальное управление
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
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
18.4.	Б1.В.06	Информационные сети и телекоммуникации
18.5.	Б1.В.09	Электромеханические системы
18.6.	Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование
18.7.	Б1.В.ДВ.01.02	Интегральная схемотехника
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
19.	ПКР-4	Способен учитывать в профессиональной деятельности современные тенденции развития национальной экономики, оценивать перспективность и потенциальную конкурентноспособность 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
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
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
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
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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
23.1.	Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
23.2.	Б1.Б.15	Экономика
23.3.	Б1.Б.17	Управление персоналом
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
25.	УК-4	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде
25.1.	Б1.Б.17	Управление персоналом
25.2.	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
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.	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
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.	ФТД.В.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте

Направление 27.03.04 Управление в технических системах. Профиль: Системы, методы и средства цифровизации и управления - прием 2020 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.В.ДВ.01.01	Схемотехническое проектирование	ПКР-2, ПКР-3
2	Б1.В.ДВ.01.02	Интегральная схемотехника	ПКР-2, ПКР-3
3	Б1.В.01	Вычислительные машины, системы и сети	ПКР-3
4	Б1.Б.01	История (история России, всеобщая история)	УК-6
5	Б1.В.ДВ.02.01	Машинно-ориентированные языки программирования	ПКР-3
6	Б1.В.ДВ.02.02	Проблемно-ориентированное программирование	ПКР-3
7	Б1.В.02	Технические средства автоматизации и управления	ПКР-1, ПКР-3
8	Б1.Б.02	Философия	УК-6, УК-7
9	Б1.В.ДВ.03.01	Системы искусственного интеллекта	ПКР-1, ПКР-4
10	Б1.В.ДВ.03.02	Теория принятия решений	ПКР-1, ПКР-4
11	Б1.Б.03	Иностранный язык	УК-5, УК-7
12	Б1.В.03	Компьютерная математика	ПКР-1
13	Б1.В.ДВ.04.01	Системы автоведения поездов	ПКР-1, ПКС-1
14	Б1.В.ДВ.04.02	Автоматизированные системы управления движением поездов	ПКР-1, ПКС-1
15	Б1.В.04	Микропроцессорные устройства систем управления	ПКР-2, ПКР-3, ПКС-2
16	Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-9
17	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация проектирования систем и средств управления	ПКР-2
18	Б1.В.ДВ.05.02	Системы автоматизированного проектирования	ПКР-2
19	Б1.Б.05	Физическая культура и спорт	УК-8
20	Б1.В.05	Теория автоматического управления	ПКР-1
21	Б1.В.ДВ.06.01	SCADA-системы	ПКР-1, ПКР-4, ПКС-2
22	Б1.В.ДВ.06.02	Автоматизированные информационно-управляющие системы	ПКР-1, ПКР-4, ПКС-2
23	Б1.Б.06	Русский язык и деловые коммуникации	УК-5
24	Б1.В.06	Информационные сети и телекоммуникации	ПКР-3
25	Б1.В.ДВ.07.01	Оптимальные, адаптивные и самонастраивающиеся системы	ПКР-1, ПКС-1
26	Б1.В.ДВ.07.02	Оптимальное управление	ПКР-1, ПКС-1
27	Б1.В.07	Цифровая обработка сигналов	ПКР-1
28	Б1.Б.07	История религий народов России	УК-6
29	Б1.В.ДВ.08.01	Системное программное обеспечение	ПКР-3
30	Б1.В.ДВ.08.02	Предметно-ориентированные языки программирования	ПКР-3
31	Б1.Б.08	История транспорта России	ОПК-10, УК-6
32	Б1.В.08	Моделирование систем управления	ПКР-1
33	Б1.Б.09	Правоведение	УК-3
34	Б1.В.09	Электромеханические системы	ПКР-3
35	Б1.Б.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	ОПК-10, УК-2, УК-3
36	Б1.В.10	Информационное обеспечение систем управления	ПКР-1
37	Б1.В.11	Локальные системы	ПКР-1
38	Б1.Б.11	Математика	ОПК-2, УК-1
39	Б1.Б.12	Информатика	ОПК-5
40	Б1.Б.13	Физика	ОПК-2, УК-1
41	Б1.Б.14	Цифровые технологии	ОПК-5, ОПК-8

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
42	Б1.Б.15	Экономика	УК-2
43	Б1.Б.16	Инженерная компьютерная графика	ОПК-5, ОПК-9
44	Б1.Б.17	Управление персоналом	УК-2, УК-4
45	Б1.Б.18	Химия	ОПК-2, УК-9
46	Б1.Б.19	Программирование и основы алгоритмизации	ОПК-5, ПКО-1, ПКО-4
47	Б1.Б.20	Прикладная математика	ОПК-2, ОПК-3, УК-1
48	Б1.Б.21	Теоретическая механика	ОПК-2, ОПК-3
49	Б1.Б.22	Методы исследований систем управления и передачи информации	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-4, ПКО-5
50	Б1.Б.23	Теоретическая электротехника	ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-1, ПКО-3
51	Б1.Б.24	Теория кодирования и информации	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПКО-2
52	Б1.Б.25	Электроника и основы микропроцессорной техники	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПКО-2, ПКО-3
53	Б1.Б.26	Математические основы теории систем	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКО-5
54	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4, ПКС-2
55	Б2.Б.01(У)	Ознакомительная практика	ПКО-1, ПКО-2, ПКО-3, ПКО-4, ПКО-5
56	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
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