

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"
Институт управления и цифровых технологий

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 - Информационные системы и технологии, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах

Кафедра № 152 - «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Идентификационный номер 4339409-2023

Образовательный стандарт № 143/а
от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- организационно-управленческий, проектный, производственно-технологический

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор института

С.П. Вакуленко

Заведующий кафедрой

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической комиссии

Н.А. Андриянова

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: 01.06.2023

1. Примерный график учебного процесса

[illegible]

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов				ЗЕТ	Курс 1											Курс 2											Кафедра	Кол					
		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	Лаб			Пр	ТП	ЗЕТ		
	Итого	20	46		7	4			1		7272	1384	304	1848		202	1080	196	48	236		30	1080	180	48	300		30	1044	208	16	288		29	1008	224		288		28				
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	20	44		7	4			1		7128	1352	304	1816		198	1080	196	48	236		30	1080	180	48	300		30	1044	208	16	288		29	1008	224		288		28				
Б1.01	История России	5	6						6		144	64		64		4																								История	110			
Б1.02	Основы российской государственности		2								72	16		16		2							72	16		16		2												АБП	155			
Б1.03	История транспорта		6								72	16		16		2																								История	110			
Б1.04	Философия и основы критического мышления	7									108	16		32		3																								Философия	81			
Б1.05	Практикум по самоорганизации		2								72			32		2							72			32		2													АБП	155		
Б1.06	Физическая культура и спорт		12								72	8		56		2	36	4		28		1	36	4		28		1													ФКиС	108		
Б1.07	Иностранный язык	3	12								288			144		8	72			32		2	108			64		3	108			48		3								ИЯ	21	
Б1.08	Правовая культура		3								72	16		16		2													72	16		16		2								ТП	36	
Б1.09	Основы комплексной безопасности		4								72	16		16		2																		72	16		16		2			УБТ	28	
Б1.10	Проектная деятельность		1-7								684			224		19	108			32		3	108			32		3	108			32		3	108			32		3		ЦТУТП	152	
Б1.11	Математика	3	124								396	112		144		11	108	32		32		3	108	32		32		3	108	32		48		3	72	16		32		2		ВМ	40	
Б1.12	Линейная алгебра	1									144	32		32		4	144	32		32		4																			ЦТУТП	152		
Б1.13	Жизненный цикл IT-проекта	1									144	32		32		4	144	32		32		4																			ЦТУТП	152		
Б1.14	Программирование на языке Python	1									144	32	16	16		4	144	32	16	16		4																				ЦТУТП	152	
Б1.15	Единая транспортная система		1								144	32		16		4	144	32		16		4																				ЖДСТУ	58	
Б1.16	Программирование	2	1								324	64	64	32		9	180	32	32	16		5	144	32	32	16		4														ЦТУТП	152	
Б1.17	Транспортная логистика		23								288	64		64		8							144	32		32		4	144	32		32		4									ЛТСТ	87
Б1.18	Основы информационных технологий и цифровизации	2									144	32		32		4							144	32		32		4														ЦТУТП	152	
Б1.19	Технологии хранения и обработки данных	23			3						288	64	32	32		8							144	32	16	16		4	144	32	16	16		4									ЦТУТП	152
Б1.20	Дискретная математика и математическая логика		3								144	32		32		4													144	32		32		4								ЦТУТП	152	
Б1.21	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем		3								108	32		32		3													108	32		32		3								ЦТУТП	152	
Б1.22	Алгоритмы и структуры данных		3			3					108	32		32		3													108	32		32		3								ЦТУТП	152	
Б1.23	Управление грузовой и коммерческой работой	4									108	32		32		3																			108	32		32		3		ЛТСТ	87	
Б1.24	Защита данных	4									108	16		32		3																			108	16		32		3		ЦТУТП	152	
Б1.25	Теория графов и комбинаторика		4								108	32		32		3																		108	32		32		3		ЦТУТП	152		

[illegible]

[illegible]

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов				ЗЕТ	Курс 3												Курс 4												Кафедра	Код	
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	Всего	в том числе				Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8								
												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
Б1.25	Теория графов и комбинаторика		4							108	32		32		3																			ЦТУП	152							
Б1.26	Инструментальные средства цифровизации	4			4					108	32		32		3																			ЦТУП	152							
Б1.27	Теория вероятностей и математическая статистика		4							108	32		32		3																			ЦТУП	152							
Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов		4							108	16		32		3																			ЦТУП	152							
Б1.29	Транспортно-грузовые системы		4							108	32		16		3																			ЖДСТУ	58							
Б1.30	Основы искусственного интеллекта		5			5				144	32		32		4	144	32		32		4													ЦТУП	152							
Б1.31	Управление IT-проектами		5							108	16		32		3	108	16		32		3													ЦТУП	152							
Б1.32	Управление эксплуатационной работой		5							108	16		32		3	108	16		32		3													УЭРИБТ	57							
Б1.33	Сетевые технологии и протоколы	56								324	64	64	16		9	180	32	32	16		5	144	32	32			4								ЦТУП	152						
Б1.34	Разработка веб-приложений	6	5		56					324	64	64	32		9	180	32	32	16		5	144	32	32	16		4								ЦТУП	152						
Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование		6							108	16	32			3							108	16	32			3								ЦТУП	152						
Б1.36	Администрирование ОС Linux		6							108	16		32		3							108	16		32		3								ЦТУП	152						
Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	7	6		7	6				252	64		80		7							144	32		48		4	108	32		32		3			ЦТУП	152					
Б1.38	Управление пассажирским комплексом		7							108	16		32		3												108	16		32		3			УТБиИС	131						
Б1.39	Системный инжиниринг		7							108	16		32		3												108	16		32		3			ЦТУП	152						
Б1.40	Тестирование		7							108	16		32		3												108	16		32		3			ЦТУП	152						
Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование		7			7				108	16		32		3												108	16		32		3			ЦТУП	152						
Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов		7							108	32		32		3												108	32		32		3			ЦТУП	152						
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	2	1		2					324	64	32	80		9	108	16		32		3	108	16		32		3	108	32	32	16		3									
Б1.ДВ.01.01	Операционные системы		5							108	16		32		3	108	16		32		3														ЦТУП	152						
Б1.ДВ.01.02	Высоконагруженные системы																																			ЦТУП	152					
Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование	6			6					108	16		32		3							108	16		32		3								ЦТУП	152						
Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем																																			ЦТУП	152					
Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений	7			7					108	32	32	16		3												108	32	32	16		3				ЦТУП	152					

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 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		10		1836			51						34	1836			51		
Б2	Блок 2 "Практика"		10		1080			30						20	1080			30		
Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика		2		108			3						2	108			3		
		2	4	Нет															ЦТУТП	152
		2	4	Нет	108			3						2	108			3	ЦТУТП	152
Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)		2		108			3						2	108			3		
		2	4	Нет															ЦТУТП	152
		2	4	Нет	108			3						2	108			3	ЦТУТП	152
Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		2		216			6						4	216			6		
		3	6	Нет															ЦТУТП	152
		3	6	Нет	216			6						4	216			6	ЦТУТП	152
Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)		2		216			6						4	216			6		
		3	6	Нет															ЦТУТП	152
		3	6	Нет	216			6						4	216			6	ЦТУТП	152
Б2.01(П)	Преддипломная практика		2		432			12						8	432			12		
		4	8	Нет															ЦТУТП	152
		4	8	Нет	432			12						8	432			12	ЦТУТП	152
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				756			21						14	756			21		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				756			21						14	756			21		
		4		Нет	756			21						14	756			21	ЦТУТП	152

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.1.	Б1.01	История России
1.2.	Б1.03	История транспорта
1.3.	Б1.04	Философия и основы критического мышления
1.4.	Б1.08	Правовая культура
1.5.	Б1.10	Проектная деятельность
1.6.	Б1.15	Единая транспортная система
1.7.	ФТД.01	Общий курс железных дорог
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
2.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
2.2.	Б1.08	Правовая культура
2.3.	Б1.10	Проектная деятельность
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.04	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
3.3.	Б1.10	Проектная деятельность
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
4.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.07	Иностранный язык
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.01	История России
5.2.	Б1.02	Основы российской государственности
5.3.	Б1.03	История транспорта
5.4.	Б1.04	Философия и основы критического мышления
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.06	Физическая культура и спорт
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
8.1.	Б1.09	Основы комплексной безопасности
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1.06	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.08	Правовая культура
9.3.	Б1.09	Основы комплексной безопасности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
9.4.	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1.31	Управление IT-проектами
11.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
11.1.	Б1.01	История России
11.2.	Б1.08	Правовая культура
12.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
12.1.	Б1.11	Математика
12.2.	Б1.12	Линейная алгебра
13.	ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
13.1.	Б1.10	Проектная деятельность
13.2.	Б1.18	Основы информационных технологий и цифровизации
13.3.	Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование
14.	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
14.1.	Б1.13	Жизненный цикл IT-проекта
14.2.	Б1.14	Программирование на языке Python
14.3.	Б1.16	Программирование
14.4.	Б1.22	Алгоритмы и структуры данных
14.5.	Б1.24	Защита данных
14.6.	Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование
15.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;
15.1.	Б1.13	Жизненный цикл IT-проекта
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
16.1.	Б1.18	Основы информационных технологий и цифровизации
16.2.	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы
16.3.	Б1.ДВ.01.02	Высоконагруженные системы
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;
17.1.	Б1.14	Программирование на языке Python
17.2.	Б1.16	Программирование
17.3.	Б1.22	Алгоритмы и структуры данных
17.4.	Б1.24	Защита данных
18.	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
18.1.	Б1.13	Жизненный цикл IT-проекта
18.2.	Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование
18.3.	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы
18.4.	Б1.ДВ.01.02	Высоконагруженные системы
19.	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.1.	Б1.10	Проектная деятельность
19.2.	Б1.20	Дискретная математика и математическая логика
19.3.	Б1.25	Теория графов и комбинаторика
19.4.	Б1.27	Теория вероятностей и математическая статистика
19.5.	Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование
20.	ПК-1	Способен понимать технологию или методологию, описанную на основе бизнес-процессов транспортно-логистической сферы с помощью инструментов бизнес-моделирования
20.1.	Б1.17	Транспортная логистика
20.2.	Б1.21	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем
20.3.	Б1.23	Управление грузовой и коммерческой работой
20.4.	Б1.29	Транспортно-грузовые системы
20.5.	Б1.32	Управление эксплуатационной работой
20.6.	Б1.38	Управление пассажирским комплексом
20.7.	Б1.39	Системный инжиниринг
20.8.	Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование
20.9.	Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов
21.	ПК-2	Способен разрабатывать программные продукты для транспортно-логистической сферы в соответствии с техническим заданием и системным проектом
21.1.	Б1.10	Проектная деятельность
21.2.	Б1.19	Технологии хранения и обработки данных
21.3.	Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов
21.4.	Б1.34	Разработка веб-приложений
21.5.	Б1.36	Администрирование ОС Linux
21.6.	Б1.39	Системный инжиниринг
21.7.	Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование
21.8.	Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов
21.9.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
21.10.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
21.11.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
21.12.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
22.	ПК-3	Способен понимать бизнес-процессы транспортно-логистической сферы описанные с помощью инструментов бизнес-моделирования
22.1.	Б1.17	Транспортная логистика
22.2.	Б1.21	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем
22.3.	Б1.23	Управление грузовой и коммерческой работой
22.4.	Б1.29	Транспортно-грузовые системы
22.5.	Б1.32	Управление эксплуатационной работой
22.6.	Б1.38	Управление пассажирским комплексом
22.7.	Б1.39	Системный инжиниринг
22.8.	Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование
22.9.	Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов
23.	ПК-4	Способен поддерживать деловую коммуникацию в рамках процесса разработки программного обеспечения, основанного на гибких методологиях управления, для транспортно-логистической сферы
23.1.	Б1.31	Управление IT-проектами

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
24.	ПК-5	Способен проводить обучение модели искусственного интеллекта с использованием выбранного алгоритма машинного обучения для разрабатываемого программного продукта
24.1.	Б1.19	Технологии хранения и обработки данных
24.2.	Б1.30	Основы искусственного интеллекта
24.3.	Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение
25.	ПК-6	Способен разрабатывать модели искусственного интеллекта используя библиотеки машинного обучения на языке программирования Python для задач транспортно-логистической сферы
25.1.	Б1.30	Основы искусственного интеллекта
25.2.	Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение
26.	ПК-7	Способен разрабатывать программные продукты с использованием технологий искусственного интеллекта для транспортно-логистической сферы
26.1.	Б1.10	Проектная деятельность
26.2.	Б1.30	Основы искусственного интеллекта
26.3.	Б1.34	Разработка веб-приложений
26.4.	Б1.36	Администрирование ОС Linux
26.5.	Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение
26.6.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
26.7.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
26.8.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
26.9.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
27.	ПК-8	Способен проводить тестирование разработанного программного продукта с использованием инструментов функционального, модульного и интеграционного тестирования
27.1.	Б1.10	Проектная деятельность
27.2.	Б1.34	Разработка веб-приложений
27.3.	Б1.40	Тестирование
27.4.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
27.5.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
27.6.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
27.7.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
28.	ПК-9	Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты CI/CD в рамках методологии DevOps
28.1.	Б1.26	Инструментальные средства цифровизации
28.2.	Б1.34	Разработка веб-приложений
28.3.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
28.4.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
28.5.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
28.6.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
29.	ПК-10	Способен разрабатывать программные продукты используя инструменты поддержки процесса разработки в соответствии с гибкими методологиями разработки
29.1.	Б1.10	Проектная деятельность
29.2.	Б1.26	Инструментальные средства цифровизации
29.3.	Б1.34	Разработка веб-приложений
29.4.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
29.5.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
29.6.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
29.7.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка
30.	ПК-11	Способен проводить обучение модели искусственного интеллекта с использованием инструментов обучения, мониторинга и развертывания модели в соответствии с методологией MLOps
30.1.	Б1.26	Инструментальные средства цифровизации
30.2.	Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение
31.	ПК-12	Способен разрабатывать программные продукты в соответствии с клиент-серверной архитектурой используя веб-технологии
31.1.	Б1.10	Проектная деятельность
31.2.	Б1.19	Технологии хранения и обработки данных
31.3.	Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов
31.4.	Б1.33	Сетевые технологии и протоколы
31.5.	Б1.34	Разработка веб-приложений
31.6.	Б1.36	Администрирование ОС Linux
31.7.	Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование
31.8.	Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов
31.9.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование
31.10.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
31.11.	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений
31.12.	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2023 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы	ОПК-5, ОПК-7
2	Б1.ДВ.01.02	Высоконагруженные системы	ОПК-5, ОПК-7
3	Б1.01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
5	Б1.02	Основы российской государственности	УК-5
6	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
7	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
8	Б1.03	История транспорта	УК-1, УК-5
9	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
10	Б1.04	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
11	Б1.05	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
12	Б1.06	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
13	Б1.07	Иностранный язык	УК-4
14	Б1.08	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-9, УК-11
15	Б1.09	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
16	Б1.10	Проектная деятельность	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-2, ОПК-8, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-12
17	Б1.11	Математика	ОПК-1
18	Б1.12	Линейная алгебра	ОПК-1
19	Б1.13	Жизненный цикл IT-проекта	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7
20	Б1.14	Программирование на языке Python	ОПК-3, ОПК-6
21	Б1.15	Единая транспортная система	УК-1
22	Б1.16	Программирование	ОПК-3, ОПК-6
23	Б1.17	Транспортная логистика	ПК-1, ПК-3
24	Б1.18	Основы информационных технологий и цифровизации	ОПК-2, ОПК-5
25	Б1.19	Технологии хранения и обработки данных	ПК-2, ПК-5, ПК-12
26	Б1.20	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-8
27	Б1.21	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем	ПК-1, ПК-3
28	Б1.22	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-3, ОПК-6
29	Б1.23	Управление грузовой и коммерческой работой	ПК-1, ПК-3
30	Б1.24	Защита данных	ОПК-3, ОПК-6
31	Б1.25	Теория графов и комбинаторика	ОПК-8
32	Б1.26	Инструментальные средства цифровизации	ПК-9, ПК-10, ПК-11
33	Б1.27	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-8
34	Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов	ПК-2, ПК-12
35	Б1.29	Транспортно-грузовые системы	ПК-1, ПК-3
36	Б1.30	Основы искусственного интеллекта	ПК-5, ПК-6, ПК-7
37	Б1.31	Управление IT-проектами	УК-10, ПК-4
38	Б1.32	Управление эксплуатационной работой	ПК-1, ПК-3
39	Б1.33	Сетевые технологии и протоколы	ПК-12
40	Б1.34	Разработка веб-приложений	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
41	Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8
42	Б1.36	Администрирование ОС Linux	ПК-2, ПК-7, ПК-12
43	Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-11
44	Б1.38	Управление пассажирским комплексом	ПК-1, ПК-3
45	Б1.39	Системный инжиниринг	ПК-1, ПК-2, ПК-3
46	Б1.40	Тестирование	ПК-8
47	Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12
48	Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-12
49	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
50	Б2.01(П)	Преддипломная практика	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12
51	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-9, ПК-10, ПК-12
52	Б2.ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
53	Б2.ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12
54	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
55	ФТД.01	Общий курс железных дорог	УК-1
56	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-9