

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 4333883-2023

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. Клычева

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

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					Курс 1															Курс 2															Кафедра	Код
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	Всего	в том числе				Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4															
												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	1816		202	1080	196	48	236		30	1080	180	48	300		30	1044	208	16	272		29	1008	224		272		28						
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	20	44		7	4			1		7128	1352	304	1784		198	1080	196	48	236		30	1080	180	48	300		30	1044	208	16	272		29	1008	224		272		28						
Б1.01	История России	5	6						6		144	64		64		4																								История	110					
Б1.02	Основы Российской государственности		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																								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		112		11	108	32		32		3	108	32		32		3	108	32		32		3	72	16		16		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								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				

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов					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	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ												
Б1.26	Инструментальные средства цифровизации	4			4					108	32		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.27	Теория вероятностей и математическая статистика		4							108	32		32		3																			ЦТУТП	152											
Б1.28	Проектирование пользовательских интерфейсов		4							108	16		32		3																			ЦТУТП	152											
Б1.29	Транспортно-грузовые системы		4							108	32		16		3																			ЖДСТУ	58											
Б1.30	Основы искусственного интеллекта		5		5					144	32		32		4																			ЦТУТП	152											
Б1.31	Управление IT-проектами		5							108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.32	Управление эксплуатационной работой		5							108	16		32		3																				УЭРиБТ	57										
Б1.33	Сетевые технологии и протоколы	56								324	64	64	16		9																				ЦТУТП	152										
Б1.34	Разработка веб-приложений	6	5		56					324	64	64	32		9																				ЦТУТП	152										
Б1.35	Асинхронное и параллельное программирование		6							108	16	32			3																				ЦТУТП	152										
Б1.36	Администрирование ОС Linux		6							108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.37	Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	7	6		7	6				252	64		80		7																				ЦТУТП	152										
Б1.38	Управление пассажирским комплексом		7							108	16		32		3																				УТБИС	131										
Б1.39	Системный инжиниринг		7							108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.40	Тестирование		7							108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.41	Предметно-ориентированное проектирование		7		7					108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.42	Проектирование цифровых платформ и сервисов		7							108	32		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	2	1		2					324	64	32	80		9																															
Б1.ДВ.01.01	Операционные системы		5							108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.ДВ.01.02	Высоко нагруженные системы																																		ЦТУТП	152										
Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование	6			6					108	16		32		3																				ЦТУТП	152										
Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем																																		ЦТУТП	152										
Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений	7			7					108	32	32	16		3																				ЦТУТП	152										
Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка																																		ЦТУТП	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				
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР			Ауд
	Итого		3		1512			42					28	1512			42		
Б2	Блок 2 "Практика"		3		756			21					14	756			21		
Б2.01(У)	Ознакомительная практика		1		108			3					2	108			3		
		2	4	Нет	108			3					2	108			3	ЦТУТП	152
Б2.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		1		216			6					4	216			6		
		3	6	Нет	216			6					4	216			6	ЦТУТП	152
Б2.03(П)	Преддипломная практика		1		432			12					8	432			12		
		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 общепрофессиональные 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	Высоко нагруженные 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	Высоко нагруженные 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	Высоко нагруженные системы	ОПК-5, ОПК-7
3	Б1.01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1.02	Основы Российской государственности	УК-5
5	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
6	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование	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	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-9, ПК-10, ПК-12
50	Б2.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-10, ПК-12
51	Б2.03(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
52	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
53	ФТД.01	Общий курс железных дорог	УК-1
54	ФТД.02	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-9