

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 4339406-2024

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

И.о. директора 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: 29.02.2024

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2024 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов в том числе					Курс 1															Курс 2															Кафедра	Код
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4															
																	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	23	46		7	4				1						7272	1480	328	1912		202	1008	228	56	252		28	1152	212	56	348		32	1044	240	24	304		29	1008	224		272		28		
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	23	44		7	4				1						7128	1448	328	1880		198	1008	228	56	252		28	1152	212	56	348		32	1044	240	24	304		29	1008	224		272		28		
Б1.01	История России	6	5							6						144	64		64		4																							История	110		
Б1.02	История транспорта		6													72	16		16		2																							История	110		
Б1.03	Основы Российской государственности		2													72	16		16		2							72	16		16		2												АБП	155	
Б1.04	Философия и основы критического мышления	7														72	16		32		2																							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		48		3	108	32		48		3	72	16		16		2	ВМ	40
Б1.12	Физика	23	1													324	96	24	64		9	108	32	8	16		3	108	32	8	32		3	108	32	8	16		3							Физика	102
Б1.13	Линейная алгебра	1														108	32		32		3	108	32		32		3																	ЦТУТП	152		
Б1.14	Жизненный цикл IT-проекта	1														108	32		32		3	108	32		32		3																	ЦТУТП	152		
Б1.15	Программирование на языке Python	1														108	32	16	16		3	108	32	16	16		3																	ЦТУТП	152		
Б1.16	Единая транспортная система		1													108	32		16		3	108	32		16		3																	ЖДСТУ	58		
Б1.17	Программирование	2	1													288	64	64	32		8	144	32	32	16		4	144	32	32	16		4												ЦТУТП	152	
Б1.18	Транспортная логистика		23													252	64		64		7							144	32		32		4	108	32		32		3							ЛГСТ	87
Б1.19	Основы информационных технологий и цифровизации	2														108	32		32		3							108	32		32		3												ЦТУТП	152	
Б1.20	Технологии хранения и обработки данных	23			3											252	64	32	32		7							144	32	16	16		4	108	32	16	16		3							ЦТУТП	152
Б1.21	Дискретная математика и математическая логика		3													108	32		32		3							108	32		32		3												ЦТУТП	152	
Б1.22	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем		3													108	32		32		3							108	32		32		3											ЦТУТП	152		
Б1.23	Алгоритмы и структуры данных		3			3										108	32		32		3							108	32		32		3											ЦТУТП	152		
Б1.24	Управление грузовой и коммерческой работой	4														108	32		32		3														108	32		32		3				ЛГСТ	87		
Б1.25	Защита данных	4														108	16		32		3														108	16		32		3			ЦТУТП	152			

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах - прием 2024 года

2. План (практики, ГИА)

Индекс	Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1				Семестр 2				Кафедра	Код кафедры		
					Всего	СР	Ауд		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов				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 2024 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.1.	Б1.01	История России
1.2.	Б1.02	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.	Б1.16	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	История транспорта
5.3.	Б1.03	Основы Российской государственности
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.	Б1.32	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	Физика
12.3.	Б1.13	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.	Б1.19	Основы информационных технологий и цифровизации
13.3.	Б1.36	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.	Б1.14	Жизненный цикл IT-проекта
14.2.	Б1.15	Программирование на языке Python
14.3.	Б1.17	Программирование
14.4.	Б1.23	Алгоритмы и структуры данных
14.5.	Б1.25	Защита данных
14.6.	Б1.36	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.	Б1.14	Жизненный цикл IT-проекта
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
16.1.	Б1.19	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.	Б1.15	Программирование на языке Python
17.2.	Б1.17	Программирование
17.3.	Б1.23	Алгоритмы и структуры данных
17.4.	Б1.25	Защита данных
18.	ОПК-7	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
18.1.	Б1.14	Жизненный цикл IT-проекта
18.2.	Б1.36	Асинхронное и параллельное программирование
18.3.	Б1.ДВ.01.01	Операционные системы
18.4.	Б1.ДВ.01.02	Высоко нагруженные системы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.
19.1.	Б1.10	Проектная деятельность
19.2.	Б1.21	Дискретная математика и математическая логика
19.3.	Б1.26	Теория графов и комбинаторика
19.4.	Б1.28	Теория вероятностей и математическая статистика
19.5.	Б1.36	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.	Б1.18	Транспортная логистика
20.2.	Б1.22	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем
20.3.	Б1.24	Управление грузовой и коммерческой работой
20.4.	Б1.30	Транспортно-грузовые системы
20.5.	Б1.33	Управление эксплуатационной работой
20.6.	Б1.39	Управление пассажирским комплексом
20.7.	Б1.40	Системный инжиниринг
20.8.	Б1.42	Предметно-ориентированное проектирование
20.9.	Б1.43	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.	Б1.20	Технологии хранения и обработки данных
21.3.	Б1.29	Проектирование пользовательских интерфейсов
21.4.	Б1.35	Разработка веб-приложений
21.5.	Б1.37	Администрирование ОС Linux
21.6.	Б1.40	Системный инжиниринг
21.7.	Б1.42	Предметно-ориентированное проектирование
21.8.	Б1.43	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.	Б1.18	Транспортная логистика
22.2.	Б1.22	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем
22.3.	Б1.24	Управление грузовой и коммерческой работой
22.4.	Б1.30	Транспортно-грузовые системы
22.5.	Б1.33	Управление эксплуатационной работой
22.6.	Б1.39	Управление пассажирским комплексом
22.7.	Б1.40	Системный инжиниринг
22.8.	Б1.42	Предметно-ориентированное проектирование
22.9.	Б1.43	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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
23.1.	Б1.32	Управление IT-проектами
24.	ПК-5	Способен проводить обучение модели искусственного интеллекта с использованием выбранного алгоритма машинного обучения для разрабатываемого программного продукта
24.1.	Б1.20	Технологии хранения и обработки данных
24.2.	Б1.31	Основы искусственного интеллекта
24.3.	Б1.38	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.	Б1.31	Основы искусственного интеллекта
25.2.	Б1.38	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.	Б1.31	Основы искусственного интеллекта
26.3.	Б1.35	Разработка веб-приложений
26.4.	Б1.37	Администрирование ОС Linux
26.5.	Б1.38	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.	Б1.35	Разработка веб-приложений
27.3.	Б1.41	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.	Б1.27	Инструментальные средства цифровизации
28.2.	Б1.35	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.	Б1.27	Инструментальные средства цифровизации
29.3.	Б1.35	Разработка веб-приложений
29.4.	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
29.5.	Б1.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем
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.	Б1.27	Инструментальные средства цифровизации
30.2.	Б1.38	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.	Б1.20	Технологии хранения и обработки данных
31.3.	Б1.29	Проектирование пользовательских интерфейсов
31.4.	Б1.34	Сетевые технологии и протоколы
31.5.	Б1.35	Разработка веб-приложений
31.6.	Б1.37	Администрирование ОС Linux
31.7.	Б1.42	Предметно-ориентированное проектирование
31.8.	Б1.43	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 2024 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.ДВ.02.02	Программирование распределенных систем	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
5	Б1.02	История транспорта	УК-1, УК-5
6	Б1.ДВ.02.01	Сервис-ориентированное программирование	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
7	Б1.ДВ.03.01	Разработка мобильных приложений	ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-12
8	Б1.03	Основы Российской государственности	УК-5
9	Б1.ДВ.03.02	Кроссплатформенная разработка	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	Физика	ОПК-1
19	Б1.13	Линейная алгебра	ОПК-1
20	Б1.14	Жизненный цикл IT-проекта	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7
21	Б1.15	Программирование на языке Python	ОПК-3, ОПК-6
22	Б1.16	Единая транспортная система	УК-1
23	Б1.17	Программирование	ОПК-3, ОПК-6
24	Б1.18	Транспортная логистика	ПК-1, ПК-3
25	Б1.19	Основы информационных технологий и цифровизации	ОПК-2, ОПК-5
26	Б1.20	Технологии хранения и обработки данных	ПК-2, ПК-5, ПК-12
27	Б1.21	Дискретная математика и математическая логика	ОПК-8
28	Б1.22	Бизнес-моделирование транспортно-логистических систем	ПК-1, ПК-3
29	Б1.23	Алгоритмы и структуры данных	ОПК-3, ОПК-6
30	Б1.24	Управление грузовой и коммерческой работой	ПК-1, ПК-3
31	Б1.25	Защита данных	ОПК-3, ОПК-6
32	Б1.26	Теория графов и комбинаторика	ОПК-8
33	Б1.27	Инструментальные средства цифровизации	ПК-9, ПК-10, ПК-11
34	Б1.28	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-8
35	Б1.29	Проектирование пользовательских интерфейсов	ПК-2, ПК-12
36	Б1.30	Транспортно-грузовые системы	ПК-1, ПК-3
37	Б1.31	Основы искусственного интеллекта	ПК-5, ПК-6, ПК-7
38	Б1.32	Управление IT-проектами	УК-10, ПК-4
39	Б1.33	Управление эксплуатационной работой	ПК-1, ПК-3
40	Б1.34	Сетевые технологии и протоколы	ПК-12

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