

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"  
Академия "Высшая инженерная школа"

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.01 - Информатика и вычислительная техника, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов

**Кафедра №** 157 - Академия "Высшая инженерная школа"

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

Идентификационный номер 4341233-2023

Образовательный стандарт № 142/а  
от 10.03.2021

**Типы задач профессиональной деятельности**

- проектный

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

*А.И. Пушкин*

Директор академии

*О.Н. Покусаев*

Председатель учебно-методической комиссии

*Д.В. Паринов*

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: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов - прием 2023 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	РГР	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	19	53							7380	1336	248	1934		205	1080	148	128	252		30	1152	148	72	300		32	1080	216	8	270		30	1044	208	40	272		29								
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	19	51							7236	1304	248	1912		201	1008	116	128	236		28	1152	148	72	300		32	1008	216	8	264		28	1044	208	40	272		29								
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	Философия и основы критического мышления	7								108	16		32		3																								Философия	81							
Б1.04	Основы российской государственности		2							72	16		16		2							72	16		16		2												АБП	155							
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		7							72	16		16		2																								ТП	36							
Б1.09	Основы комплексной безопасности		6							72	16		16		2																								УБТ	28							
Б1.10	Проектная деятельность		1-7							684			256		19	108			48		3	108			48		3	108			32		3	108			32		3	АВИШ	157						
Б1.11	Математика	3	124							504	96		160		14	180	48		64		5	180	48		64		5	72			16		2	72			16		2	ВМ	40						
Б1.12	Теория вероятностей и математическая статистика	4	3							216	64		64		6													108	32		32		3	108	32		32		3	АВИШ	157						
Б1.13	Физика	34	2							324	96	24	64		9							108	32	8	16		3	108	32	8	16		3	108	32	8	32		3	Физика	102						
Б1.14	Общий курс транспорта		1							108	16		16		3	108	16		16		3																		АВИШ	157							
Б1.15	Основы анализа данных	1								144			32		4	144			32		4																		АВИШ	157							
Б1.16	Основы исследовательской деятельности		4							72			16		2																								АВИШ	157							
Б1.17	Бизнес-аналитика		7							72	16		16		2																								АВИШ	157							
Б1.18	Машинное обучение и анализ данных		4							108	32		32		3																								АВИШ	157							
Б1.19	Экономическая география		3							72	8		8		2													72	8		8		2						АВИШ	157							
Б1.20	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	5								144	32		32		4																								АВИШ	157							
Б1.21	Логистика		23							216	64		32		6							108	32		16		3	108	32		16		3						ЭОПМ	48							
Б1.22	Программирование на Java	5								144	32		32		4																								АВИШ	157							
Б1.23	Транспортная инфраструктура	6	5							288	64		64		8																								АВИШ	157							
Б1.24	Базы данных и основы SQL	12								288	16	96			8	144	16	64			4	144		32			4												АВИШ	157							

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				ЗЕТ	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							
Б1.25	Системы программирования Python	2	1							252	16	96			7	144	16	64				4	108						3													АВИШ	157				
Б1.26	Анализ данных в Excel		4							72	16	32			2															72	16	32								2	АВИШ	157					
Б1.27	Теория систем и системный анализ		5							108	32		32		3																									АВИШ	157						
Б1.28	Грузоведение		1							72	16		16		2	72	16		16			2																		АВИШ	157						
Б1.29	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте		6			6				108	16		32		3																									АВИШ	157						
Б1.30	Инженерная компьютерная графика	2				2				108	16		16		3								108	16		16		3												АВИШ	157						
Б1.31	Транспортная безопасность		6							72	16		16		2																									АВИШ	157						
Б1.32	Специальные разделы математики		3							108	48		32		3								108	48		32		3												ВМ	40						
Б1.33	Интеллектуальные методы распознавания изображений	7				7				144	32		48		4																								АВИШ	157							
Б1.34	Технологии транспортных процессов	6	5			56				216	64		64		6																								АВИШ	157							
Б1.35	Дискретная математика		4							108	32		32		3															108	32		32		3				АВИШ	157							
Б1.36	Основы веб-программирования		3			3				108	32		32		3								108	32		32		3											АВИШ	157							
Б1.37	Мультимодальные транспортные системы		4							72	16		16		2															72	16		16		2				АВИШ	157							
Б1.38	Методы оптимизации		4							72	16		32		2															72	16		32		2				АВИШ	157							
Б1.39	Коммерческая работа	4	3			4				252	64		64		7								108	32		32		3	144	32		32		4					АВИШ	157							
Б1.40	Транспортное моделирование	6								144	32		32		4																								АВИШ	157							
Б1.41	Разработка мобильных приложений		6							144	32		32		4																								АВИШ	157							
Б1.42	Low code и программные роботы		7			7				108	16		32		3																								АВИШ	157							
Б1.43	Нормативное регулирование эксплуатационной работы		7							108	32		32		3																								АВИШ	157							
Б1.44	Программирование на R		7							108	32		32		3																								АВИШ	157							
Б1.45	Разработка цифровых решений на базе технологий 1С		5							180			64		5																								АВИШ	157							
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору		3							216	40		40		6																																
Б1.ДВ.01.01	Управление цифровой трансформацией транспорта		6							72	8		8		2																								АВИШ	157							









Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов - 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		1620			45					30	1620			45			
Б2	Блок 2 "Практика"		10		864			24					16	864			24			
Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика		2		108			3					2	108			3			
		2	4	Нет														ВИШ	157	
		2	4	Нет	108			3					2	108			3	ВИШ	157	
Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)		2		108			3					2	108			3			
		2	4	Нет														ВИШ	157	
		2	4	Нет	108			3					2	108			3	ВИШ	157	
Б2..ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		2		108			3					2	108			3			
		3	6	Нет														ВИШ	157	
		3	6	Нет	108			3					2	108			3	ВИШ	157	
Б2..ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)		2		108			3					2	108			3			
		3	6	Нет														ВИШ	157	
		3	6	Нет	108			3					2	108			3	ВИШ	157	
Б2..01(П)	Преддипломная практика		2		432			12					8	432			12			
		4	8	Нет														ВИШ	157	
		4	8	Нет	432			12					8	432			12	ВИШ	157	
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				756			21					14	756			21			
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				756			21					14	756			21			
		4		Нет	756			21					14	756			21	ВИШ	157	



Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов - 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..02	История транспорта
1.3.	Б1..03	Философия и основы критического мышления
1.4.	Б1..08	Правовая культура
1.5.	Б1..16	Основы исследовательской деятельности
1.6.	Б1..21	Логистика
1.7.	Б1..27	Теория систем и системный анализ
1.8.	Б1..30	Инженерная компьютерная графика
1.9.	Б1..35	Дискретная математика
1.10.	Б1..38	Методы оптимизации
1.11.	Б1..40	Транспортное моделирование
1.12.	Б1..ДВ.01.01	Управление цифровой трансформацией транспорта
1.13.	Б1..ДВ.01.02	История развития информационных технологий
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..14	Общий курс транспорта
2.4.	Б1..16	Основы исследовательской деятельности
2.5.	Б1..21	Логистика
2.6.	Б1..37	Мультимодальные транспортные системы
2.7.	Б1..38	Методы оптимизации
2.8.	Б1..40	Транспортное моделирование
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1..03	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1..05	Практикум по самоорганизации
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	Философия и основы критического мышления
5.4.	Б1..04	Основы российской государственности
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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
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
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1..17	Бизнес-аналитика
10.2.	Б1..19	Экономическая география
10.3.	Б1..ДВ.03.01	Экономика транспорта
10.4.	Б1..ДВ.03.02	Экономическая эффективность транспортных проектов
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..10	Проектная деятельность
12.2.	Б1..11	Математика
12.3.	Б1..12	Теория вероятностей и математическая статистика
12.4.	Б1..13	Физика
12.5.	Б1..19	Экономическая география
12.6.	Б1..32	Специальные разделы математики
12.7.	Б1..35	Дискретная математика
12.8.	Б1..38	Методы оптимизации
12.9.	ФТД.02	Оптимизация операционной деятельности
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..24	Базы данных и основы SQL
13.3.	Б1..26	Анализ данных в Excel
13.4.	Б1..36	Основы веб-программирования
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..ДВ.01.01	Управление цифровой трансформацией транспорта
14.2.	Б1..ДВ.01.02	История развития информационных технологий
15.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.1.	Б1..10	Проектная деятельность
15.2.	Б1..14	Общий курс транспорта
15.3.	Б1..23	Транспортная инфраструктура
15.4.	Б1..28	Грузоведение
15.5.	Б1..29	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
15.6.	Б1..30	Инженерная компьютерная графика
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
16.1.	Б1..10	Проектная деятельность
16.2.	Б1..25	Системы программирования Python
16.3.	Б1..33	Интеллектуальные методы распознавания изображений
16.4.	Б1..36	Основы веб-программирования
16.5.	Б1..42	Low code и программные роботы
16.6.	Б1..45	Разработка цифровых решений на базе технологий IC
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
17.1.	Б1..29	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
18.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
18.1.	Б1..10	Проектная деятельность
18.2.	Б1..25	Системы программирования Python
18.3.	Б1..41	Разработка мобильных приложений
19.	ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
19.1.	Б1..10	Проектная деятельность
19.2.	Б1..15	Основы анализа данных
19.3.	Б1..18	Машинное обучение и анализ данных
19.4.	Б1..20	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
19.5.	Б1..24	Базы данных и основы SQL
19.6.	Б1..25	Системы программирования Python
19.7.	Б1..42	Low code и программные роботы
19.8.	Б1..45	Разработка цифровых решений на базе технологий IC
20.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
20.1.	Б1..15	Основы анализа данных
20.2.	Б1..20	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
21.	ПК-1	Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
21.1.	Б1..10	Проектная деятельность
21.2.	Б1..15	Основы анализа данных
21.3.	Б1..18	Машинное обучение и анализ данных
21.4.	Б1..20	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
21.5.	Б1..24	Базы данных и основы SQL
21.6.	Б1..25	Системы программирования Python
21.7.	Б1..26	Анализ данных в Excel
21.8.	Б1..28	Грузоведение
21.9.	Б1..33	Интеллектуальные методы распознавания изображений

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
21.10.	Б1..44	Программирование на R
22.	ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
22.1.	Б1..22	Программирование на Java
22.2.	Б1..36	Основы веб-программирования
22.3.	Б1..41	Разработка мобильных приложений
23.	ПК-3	Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения
23.1.	Б1..10	Проектная деятельность
23.2.	Б1..27	Теория систем и системный анализ
24.	ПК-4	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
24.1.	Б1..29	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
25.	ПК-5	Способен управлять проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров
25.1.	Б1..ДВ.02.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
25.2.	Б1..ДВ.02.02	Технологии Scrum в управлении проектами
26.	ПК-6	Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения
26.1.	Б1..ДВ.02.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
26.2.	Б1..ДВ.02.02	Технологии Scrum в управлении проектами
27.	ПК-7	Способен организовывать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок
27.1.	Б1..10	Проектная деятельность
27.2.	Б1..19	Экономическая география
27.3.	Б1..21	Логистика
27.4.	Б1..22	Программирование на Java
27.5.	Б1..28	Грузоведение
27.6.	Б1..37	Мультимодальные транспортные системы
27.7.	Б1..39	Коммерческая работа
27.8.	Б1..40	Транспортное моделирование
27.9.	Б1..ДВ.02.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
27.10.	Б1..ДВ.02.02	Технологии Scrum в управлении проектами
28.	ПК-8	Способен организовывать транспортное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей
28.1.	Б1..23	Транспортная инфраструктура
28.2.	Б1..28	Грузоведение
28.3.	Б1..31	Транспортная безопасность
28.4.	Б1..34	Технологии транспортных процессов
28.5.	Б1..39	Коммерческая работа
28.6.	ФТД.01	Транспортно-грузовые системы
29.	ПК-9	Способен организовывать и контролировать процессы эксплуатационной работы на транспорте
29.1.	Б1..23	Транспортная инфраструктура
29.2.	Б1..31	Транспортная безопасность
29.3.	Б1..34	Технологии транспортных процессов
29.4.	Б1..43	Нормативное регулирование эксплуатационной работы

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов - прием 2023 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1..ДВ.01.01	Управление цифровой трансформацией транспорта	УК-1, ОПК-3
2	Б1..ДВ.01.02	История развития информационных технологий	УК-1, ОПК-3
3	Б1..01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1..ДВ.02.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов	ПК-5, ПК-6, ПК-7
5	Б1..ДВ.02.02	Технологии Scrum в управлении проектами	ПК-5, ПК-6, ПК-7
6	Б1..02	История транспорта	УК-1, УК-5
7	Б1..ДВ.03.01	Экономика транспорта	УК-10
8	Б1..ДВ.03.02	Экономическая эффективность транспортных проектов	УК-10
9	Б1..03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
10	Б1..04	Основы российской государственности	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	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-7
17	Б1..11	Математика	ОПК-1
18	Б1..12	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
19	Б1..13	Физика	ОПК-1
20	Б1..14	Общий курс транспорта	УК-2, ОПК-4
21	Б1..15	Основы анализа данных	ОПК-8, ОПК-9, ПК-1
22	Б1..16	Основы исследовательской деятельности	УК-1, УК-2
23	Б1..17	Бизнес-аналитика	УК-10
24	Б1..18	Машинное обучение и анализ данных	ОПК-8, ПК-1
25	Б1..19	Экономическая география	УК-10, ОПК-1, ПК-7
26	Б1..20	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	ОПК-8, ОПК-9, ПК-1
27	Б1..21	Логистика	УК-1, УК-2, ПК-7
28	Б1..22	Программирование на Java	ПК-2, ПК-7
29	Б1..23	Транспортная инфраструктура	ОПК-4, ПК-8, ПК-9
30	Б1..24	Базы данных и основы SQL	ОПК-2, ОПК-8, ПК-1
31	Б1..25	Системы программирования Python	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1
32	Б1..26	Анализ данных в Excel	ОПК-2, ПК-1
33	Б1..27	Теория систем и системный анализ	УК-1, ПК-3
34	Б1..28	Грузоведение	ОПК-4, ПК-1, ПК-7, ПК-8
35	Б1..29	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте	ОПК-4, ОПК-6, ПК-4
36	Б1..30	Инженерная компьютерная графика	УК-1, ОПК-4
37	Б1..31	Транспортная безопасность	ПК-8, ПК-9
38	Б1..32	Специальные разделы математики	ОПК-1
39	Б1..33	Интеллектуальные методы распознавания изображений	ОПК-5, ПК-1
40	Б1..34	Технологии транспортных процессов	ПК-8, ПК-9

№ п/п 1	Индекс 2	Наименование 3	Коды компетенций 4
41	Б1..35	Дискретная математика	УК-1, ОПК-1
42	Б1..36	Основы веб-программирования	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
43	Б1..37	Мультимодальные транспортные системы	УК-2, ПК-7
44	Б1..38	Методы оптимизации	УК-1, УК-2, ОПК-1
45	Б1..39	Коммерческая работа	ПК-7, ПК-8
46	Б1..40	Транспортное моделирование	УК-1, УК-2, ПК-7
47	Б1..41	Разработка мобильных приложений	ОПК-7, ПК-2
48	Б1..42	Low code и программные роботы	ОПК-5, ОПК-8
49	Б1..43	Нормативное регулирование эксплуатационной работы	ПК-9
50	Б1..44	Программирование на R	ПК-1
51	Б1..45	Разработка цифровых решений на базе технологий IC	ОПК-5, ОПК-8
52	Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
53	Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
54	Б2..01(П)	Преддипломная практика	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
55	Б2..ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-5, ПК-8, ПК-9
56	Б2..ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
57	Б3.01(Д)	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, ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
58	ФТД.01	Транспортно-грузовые системы	ПК-8
59	ФТД.02	Оптимизация операционной деятельности	ОПК-1