

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"

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): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте

Кафедра № 157 - Высшая инженерная школа

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

Идентификационный номер 4341433-2025

Образовательный стандарт № 142/а
от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- проектный

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор

Б.В. Игольников

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: 15.05.2025

1. Примерный график учебного процесса

[illegible]

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов					ЗЕТ	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	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	24	45			9		1		7380	1144	120	2032		205	1080	144	56	304		30	1152	96	56	328		32	1116	176	8	296		31	1008	184		280		28			
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	24	43			9		1		7236	1144	120	2016		201	1080	144	56	304		30	1080	96	56	320		30	1044	176	8	288		29	1008	184		280		28			
Б1.01	История России	6	5					6		144	64		64		4																									История	110	
Б1.02	История транспорта		3							72	16		16		2													72	16		16		2							История	110	
Б1.03	Философия и основы критического мышления	6								72	16		32		2																								Философия	81		
Б1.04	Основы российской государственности		1							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			64		2	36			32		1	36			32		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		6							72	16		16		2																										ТП	36
Б1.09	Основы комплексной безопасности		5							72	16		16		2																										УБТ	28
Б1.10	Проектная деятельность		1-7							648			224		18	108			32		3	108			32		3	108			32		3	108			32		3	ВИШ	157	
Б1.11	Математика	3	124							396	112		128		11	108	32		48		3	108	32		32		3	108	32		32		3	72	16		16		2	ВМ	40	
Б1.12	Теория вероятностей и математическая статистика	4	3							216	48		64		6													108	16		32		3	108	32		32		3	ВИШ	157	
Б1.13	Физика	23	1							324	96	24	48		9	108	32	8	16		3	108	32	8	16		3	108	32	8	16		3								Физика	102
Б1.14	Общий курс транспорта		1							108	16		16		3	108	16		16		3																				ВИШ	157
Б1.15	Основы анализа данных	1								108			32		3	108			32		3																				ВИШ	157
Б1.16	Базы данных и основы SQL	12								216	16		96		6	108	16		48		3	108			48		3														ВИШ	157
Б1.17	Основы исследовательской деятельности		4							72			16		2																			72			16		2	ВИШ	157	
Б1.18	Системы программирования Python	2	1							288	16	96			8	144	16	48			4	144		48			4														ВИШ	157
Б1.19	Бизнес-аналитика		7							72	16		16		2																										ВИШ	157
Б1.20	Машинное обучение и анализ данных	4				4				108	32		32		3																			108	32		32		3	ВИШ	157	
Б1.21	Дискретная математика		4							108	32		32		3																		108	32		32		3	ВИШ	157		
Б1.22	Основы веб-программирования		34			4				180	32		64		5													108	16		32		3	72	16		32		2	ВИШ	157	
Б1.23	Технологии хранения больших данных		3			3				144	32		32		4													144	32		32		4								ВИШ	157
Б1.24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	5				5				144	32		32		4																										ВИШ	157

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов				ЗЕТ	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	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ			Всего	Лек	Лаб
Б1.ДВ.02.02	Frontend-разработка																																		ВИШ	157			
ФТД	Факультативные дисциплины		2								144			16		4							72			8		2	72			8		2					
ФТД.01	Библиотеки Python для анализа данных		2								72			8		2							72			8		2								ВИШ	157		
ФТД.02	Введение в машинное обучение и Data Science		3								72			8		2													72			8		2				ВИШ	157

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов				ЗЕТ	Курс 3										Курс 4										Кафедра	Код		
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	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
Б1.24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	5				5					144	32		32		4	144	32		32		4													ВИШ	157		
Б1.25	Программирование на Java	6	5			6					396	64		128		11	180	32		64		5	216	32		64		6							ВИШ	157		
Б1.26	Алгоритмы и структуры данных	1									108	16		32		3																			ВИШ	157		
Б1.27	Анализ данных в Excel		2								144	16		32		4																			ВИШ	157		
Б1.28	Теория систем и системный анализ	5									144	32		32		4	144	32		32		4													ВИШ	157		
Б1.29	Визуализация данных	2									144	16		32		4																			ВИШ	157		
Б1.30	Объектно-ориентированное программирование на Python	4	3								216	32		64		6																			ВИШ	157		
Б1.31	Векторные исчисления		3								72	16		16		2																			ВИШ	157		
Б1.32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте		6								108	16		16		3						108	16		16		3									ВИШ	157	
Б1.33	Информационная безопасность	6									144	32		32		4						144	32		32		4									ВИШ	157	
Б1.34	Интеллектуальные методы распознавания изображений	7				7					180	32		48		5												180	32		48		5				ВИШ	157
Б1.35	Операционализация моделей машинного обучения (MlOps)	5				5					180	16		16		5	180	16		16		5													ВИШ	157		
Б1.36	Сетевые технологии		4								72	16		16		2																				ВИШ	157	
Б1.37	Методы оптимизации	4									108	16		32		3																				ВИШ	157	
Б1.38	Информационные технологии и сервисы на транспорте		4								72	8		8		2																				ВИШ	157	
Б1.39	Основы теории искусственного интеллекта	7									144	16		32		4											144	16		32		4				ВИШ	157	
Б1.40	Методы анализа и обработки больших данных		5								108	32		32		3	108	32		32		3														ВИШ	157	
Б1.41	Транспортная безопасность		7								72	16		16		2											72	16		16		2				ВИШ	157	
Б1.42	Нейронные сети	7									180	32		64		5											180	32		64		5				ВИШ	157	
Б1.43	Управление цифровой трансформацией		5								108	32		8		3	108	32		8		3														ВИШ	157	
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору		3			2					468	64		128		13						216	32		48		6	252	32		80		7					
Б1.ДВ.01.01	Экономическая теория и эффективность ИС		7								72	16		32		2											72	16		32		2				ВИШ	157	

[illegible]

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2025 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): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2025 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..11	Математика
1.6.	Б1..17	Основы исследовательской деятельности
1.7.	Б1..21	Дискретная математика
1.8.	Б1..28	Теория систем и системный анализ
1.9.	Б1..37	Методы оптимизации
1.10.	Б1..38	Информационные технологии и сервисы на транспорте
1.11.	Б1..43	Управление цифровой трансформацией
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..17	Основы исследовательской деятельности
2.5.	Б1..37	Методы оптимизации
2.6.	Б1..39	Основы теории искусственного интеллекта
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
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1..06	Физическая культура и спорт

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
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..19	Бизнес-аналитика
10.2.	Б1..ДВ.01.01	Экономическая теория и эффективность ИС
10.3.	Б1..ДВ.01.02	Управление экономическими ресурсами предприятия
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..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..21	Дискретная математика
12.6.	Б1..31	Векторные исчисления
12.7.	Б1..37	Методы оптимизации
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..16	Базы данных и основы SQL
13.3.	Б1..22	Основы веб-программирования
13.4.	Б1..27	Анализ данных в Excel
13.5.	Б1..35	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)
13.6.	Б1..38	Информационные технологии и сервисы на транспорте
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..36	Сетевые технологии
14.2.	Б1..39	Основы теории искусственного интеллекта
14.3.	Б1..43	Управление цифровой трансформацией
15.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
15.1.	Б1..10	Проектная деятельность
15.2.	Б1..14	Общий курс транспорта
15.3.	Б1..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.4.	Б1..41	Транспортная безопасность
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
16.1.	Б1..10	Проектная деятельность
16.2.	Б1..18	Системы программирования Python
16.3.	Б1..22	Основы веб-программирования
16.4.	Б1..23	Технологии хранения больших данных
16.5.	Б1..29	Визуализация данных
16.6.	Б1..30	Объектно-ориентированное программирование на Python
16.7.	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений
16.8.	Б1..42	Нейронные сети
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
17.1.	Б1..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
17.2.	Б1..36	Сетевые технологии
18.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
18.1.	Б1..10	Проектная деятельность
18.2.	Б1..18	Системы программирования Python
18.3.	Б1..30	Объектно-ориентированное программирование на Python
18.4.	Б1..35	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)
18.5.	Б1..42	Нейронные сети
18.6.	Б1..ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений
18.7.	Б1..ДВ.02.02	Frontend-разработка
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..16	Базы данных и основы SQL
19.4.	Б1..18	Системы программирования Python
19.5.	Б1..20	Машинное обучение и анализ данных
19.6.	Б1..23	Технологии хранения больших данных
19.7.	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
19.8.	Б1..30	Объектно-ориентированное программирование на Python
19.9.	ФТД.01	Библиотеки Python для анализа данных
20.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
20.1.	Б1..15	Основы анализа данных
20.2.	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
20.3.	Б1..39	Основы теории искусственного интеллекта
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..16	Базы данных и основы SQL
21.4.	Б1..18	Системы программирования Python
21.5.	Б1..20	Машинное обучение и анализ данных

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
21.6.	Б1..23	Технологии хранения больших данных
21.7.	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
21.8.	Б1..27	Анализ данных в Excel
21.9.	Б1..29	Визуализация данных
21.10.	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений
21.11.	Б1..40	Методы анализа и обработки больших данных
21.12.	Б1..42	Нейронные сети
21.13.	ФТД.02	Введение в машинное обучение и Data Science
22.	ПК-2	Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности
22.1.	Б1..22	Основы веб-программирования
22.2.	Б1..25	Программирование на Java
22.3.	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных
22.4.	Б1..30	Объектно-ориентированное программирование на Python
22.5.	Б1..ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений
22.6.	Б1..ДВ.02.02	Frontend-разработка
22.7.	ФТД.01	Библиотеки Python для анализа данных
23.	ПК-3	Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения
23.1.	Б1..10	Проектная деятельность
23.2.	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных
23.3.	Б1..28	Теория систем и системный анализ
23.4.	Б1..33	Информационная безопасность
23.5.	Б1..35	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)
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..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
24.2.	Б1..41	Транспортная безопасность
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.01.01	Экономическая теория и эффективность ИС
25.2.	Б1..ДВ.01.02	Управление экономическими ресурсами предприятия
26.	ПК-6	Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения
26.1.	Б1..43	Управление цифровой трансформацией
27.	ПК-7	Способен к организации процессов разработки программного обеспечения
27.1.	Б1..10	Проектная деятельность
27.2.	Б1..25	Программирование на Java
27.3.	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных
27.4.	Б1..35	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)
27.5.	Б1..40	Методы анализа и обработки больших данных
28.	ПК-8	Способен обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации
28.1.	Б1..33	Информационная безопасность
29.	ПК-9	Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД
29.1.	Б1..33	Информационная безопасность

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2025 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1..ДВ.01.01	Экономическая теория и эффективность ИС	УК-10, ПК-5
2	Б1..ДВ.01.02	Управление экономическими ресурсами предприятия	УК-10, ПК-5
3	Б1..01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1..ДВ.02.01	Разработка мобильных приложений	ОПК-7, ПК-2
5	Б1..ДВ.02.02	Frontend-разработка	ОПК-7, ПК-2
6	Б1..02	История транспорта	УК-1, УК-5
7	Б1..03	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
8	Б1..04	Основы российской государственности	УК-5
9	Б1..05	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
10	Б1..06	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
11	Б1..07	Иностранный язык	УК-4
12	Б1..08	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-9, УК-11
13	Б1..09	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
14	Б1..10	Проектная деятельность	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-3, ПК-7
15	Б1..11	Математика	УК-1, ОПК-1
16	Б1..12	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1
17	Б1..13	Физика	ОПК-1
18	Б1..14	Общий курс транспорта	УК-2, ОПК-4
19	Б1..15	Основы анализа данных	ОПК-8, ОПК-9, ПК-1
20	Б1..16	Базы данных и основы SQL	ОПК-2, ОПК-8, ПК-1
21	Б1..17	Основы исследовательской деятельности	УК-1, УК-2
22	Б1..18	Системы программирования Python	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1
23	Б1..19	Бизнес-аналитика	УК-10
24	Б1..20	Машинное обучение и анализ данных	ОПК-8, ПК-1
25	Б1..21	Дискретная математика	УК-1, ОПК-1
26	Б1..22	Основы веб-программирования	ОПК-2, ОПК-5, ПК-2
27	Б1..23	Технологии хранения больших данных	ОПК-5, ОПК-8, ПК-1
28	Б1..24	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	ОПК-8, ОПК-9, ПК-1
29	Б1..25	Программирование на Java	ПК-2, ПК-7
30	Б1..26	Алгоритмы и структуры данных	ПК-2, ПК-3, ПК-7
31	Б1..27	Анализ данных в Excel	ОПК-2, ПК-1
32	Б1..28	Теория систем и системный анализ	УК-1, ПК-3
33	Б1..29	Визуализация данных	ОПК-5, ПК-1
34	Б1..30	Объектно-ориентированное программирование на Python	ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2
35	Б1..31	Векторные исчисления	ОПК-1
36	Б1..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте	ОПК-4, ОПК-6, ПК-4
37	Б1..33	Информационная безопасность	ПК-3, ПК-8, ПК-9
38	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений	ОПК-5, ПК-1
39	Б1..35	Операционализация моделей машинного обучения (Mlops)	ОПК-2, ОПК-7, ПК-3, ПК-7
40	Б1..36	Сетевые технологии	ОПК-3, ОПК-6

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
41	Б1..37	Методы оптимизации	УК-1, УК-2, ОПК-1
42	Б1..38	Информационные технологии и сервисы на транспорте	УК-1, ОПК-2
43	Б1..39	Основы теории искусственного интеллекта	УК-2, ОПК-3, ОПК-9
44	Б1..40	Методы анализа и обработки больших данных	ПК-1, ПК-7
45	Б1..41	Транспортная безопасность	ОПК-4, ПК-4
46	Б1..42	Нейронные сети	ОПК-5, ОПК-7, ПК-1
47	Б1..43	Управление цифровой трансформацией	УК-1, ОПК-3, ПК-6
48	Б2..ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
49	Б2..ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
50	Б2..01(П)	Преддипломная практика	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
51	Б2..ДВ.02.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-5, ПК-8, ПК-9
52	Б2..ДВ.02.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
53	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
54	ФТД.01	Библиотеки Python для анализа данных	ОПК-8, ПК-2
55	ФТД.02	Введение в машинное обучение и Data Science	ПК-1