

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): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте

Кафедра № 157 - Академия "Высшая инженерная школа"

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

Идентификационный номер 4338636-2022

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: 29.12.2021

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2022 года

1. Примерный график учебного процесса

№ к.	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август														
	1	8	15	22	5	6	13	20	2	3	10	17	24	1	8	15	22	4	5	12	19	1	2	9	16	1	2	9	16	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23							
0	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	8	15	22	III	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VI	12	19	26	VII	8	15	22	31							
1																		Э	Э	Э	К	К																									Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
2																		Э	Э	Э	К	К																									Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	
3																		Э	Э	Э	К	К																				Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К	К						
4																		Э	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К									

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2022 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	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	23	47			7			1		7632	1012	336	2066		212	1152	116	178	218		32	1080	120	158	218		30	1224	184		318		34	1044	152		344		29							
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	23	43			7			1		7344	996	336	2038		204	1080	116	178	212		30	1080	120	158	218		30	1080	176		304		30	972	144		336		27							
Б1.01	Россия в глобальной истории		6						6		108	16		24		3																								История	110						
Б1.02	Философия и основы критического мышления	5									108	16		32		3																								Философия	81						
Б1.03	История транспорта		3								72	16		16		2												72	16		16		2							История	110						
Б1.04	Управление конфликтами		5								72			16		2																								АБП	155						
Б1.05	Техники публичного выступления		5								72	8		8		2																							АБП	155							
Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность		6								72	8		8		2																							АБП	155							
Б1.07	Физическая культура и спорт		12								72	8		56		2	36	4		28		1	36	4		28		1											ФКиС	108							
Б1.08	Иностранный язык	7	1-6								504			274		14	72			48		2	72			34		2	72			48		2	72			48		2	РиИЯ	21					
Б1.09	Правовая культура		7								72	16		16		2																								ТП	36						
Б1.10	Основы комплексной безопасности		7								72	8		16		2																								УБТ	28						
Б1.11	Проектная деятельность		1-7								576			258		16	72			48		2	72			50		2	72			32		2	72			32		2	АВИШ	157					
Б1.12	Математика	12									288	66		96		8	144	32		48		4	144	34		48		4												ВМ	40						
Б1.13	Линейная алгебра		3								144	32		32		4												144	32		32		4							ВМ	40						
Б1.14	Физика	2	1								288	64	16	48		8	144	32	8	24		4	144	32	8	24		4												Физика	102						
Б1.15	Теория вероятностей и математическая статистика	3	2								288	66		66		8								144	34		34		4	144	32		32		4						АВИШ	157					
Б1.16	Основы анализа данных	1									144		34			4	144		34			4																		АВИШ	157						
Б1.17	Машинное обучение и анализ данных	3				3					144	16		48		4								144	16		48		4												АВИШ	157					
Б1.18	Технологии хранения больших данных	3				3					144	32		32		4								144	32		32		4												АВИШ	157					
Б1.19	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	4				4					108	32		48		3													108	32		48								АВИШ	157						
Б1.20	Облачные технологии в работе с большими данными		4			4					144			48		4													144			48								АВИШ	157						
Б1.21	Программирование на Java	6									108	16		48		3																								АВИШ	157						
Б1.22	Программирование на R		5								144	16		48		4																								АВИШ	157						

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2022 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		8		1404			39					26	1404			39			
Б2	Блок 2 "Практика"		8		648			18					12	648			18			
Б2..ДВ.01.01(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.01.02(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(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..02(П)	Преддипломная практика		2		324			9					6	324			9			
		4	8	Нет														ВИШ	157	
		4	8	Нет	324			9					6	324			9	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 2022 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	Россия в глобальной истории
1.2.	Б1..02	Философия и основы критического мышления
1.3.	Б1..03	История транспорта
1.4.	Б1..09	Правовая культура
1.5.	Б1..12	Математика
1.6.	Б1..13	Линейная алгебра
1.7.	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика
1.8.	Б1..16	Основы анализа данных
1.9.	Б1..17	Машинное обучение и анализ данных
1.10.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
1.11.	Б1..26	Анализ данных в Excel
1.12.	Б1..28	Теория систем и системный анализ
1.13.	Б1..36	Дискретная математика
1.14.	Б1..39	Теория оптимизации
1.15.	Б1..40	Численные методы
1.16.	Б1..42	Временные ряды
1.17.	Б1..ДВ.02.01	Цифровые трансформации транспорта
1.18.	Б1..ДВ.02.02	История развития информационных технологий
1.19.	ФТД.02	Введение в машинное обучение и Data Science
1.20.	ФТД.03	Общий курс транспорта
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..06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
2.2.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
2.3.	Б1..29	Визуализация данных
2.4.	Б1..30	Нейронные сети
2.5.	Б1..31	Системы программирования (C++)
2.6.	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений
2.7.	Б1..37	Основы веб-программирования
2.8.	Б1..38	Сетевые технологии
2.9.	Б1..39	Теория оптимизации
2.10.	Б1..43	Основы теории искусственного интеллекта
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1..02	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1..04	Управление конфликтами
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	Техники публичного выступления
4.2.	Б1..08	Иностранный язык

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1..01	Россия в глобальной истории
5.2.	Б1..02	Философия и основы критического мышления
5.3.	Б1..03	История транспорта
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1..06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1..07	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..10	Основы комплексной безопасности
8.2.	Б1..14	Физика
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1..07	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1..09	Правовая культура
9.3.	Б1..10	Основы комплексной безопасности
9.4.	Б1..14	Физика
9.5.	Б1..37	Основы веб-программирования
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1..ДВ.06.01	Экономическая теория и эффективность ИС
10.2.	Б1..ДВ.06.02	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	Россия в глобальной истории
11.2.	Б1..09	Правовая культура
12.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
12.1.	Б1..11	Проектная деятельность
12.2.	Б1..12	Математика
12.3.	Б1..13	Линейная алгебра
12.4.	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика
12.5.	Б1..16	Основы анализа данных
12.6.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
12.7.	Б1..36	Дискретная математика
12.8.	Б1..39	Теория оптимизации
12.9.	Б1..40	Численные методы
12.10.	Б1..42	Временные ряды
12.11.	ФТД.03	Общий курс транспорта
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;

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
13.1.	Б1..11	Проектная деятельность
13.2.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
13.3.	Б1..22	Программирование на R
13.4.	Б1..24	Базы данных
13.5.	Б1..25	Системы программирования Python
13.6.	Б1..26	Анализ данных в Excel
13.7.	Б1..27	Основы SQL
13.8.	Б1..31	Системы программирования (C++)
13.9.	Б1..35	Системное и прикладное ПО
13.10.	Б1..37	Основы веб-программирования
13.11.	Б1..38	Сетевые технологии
13.12.	Б1..ДВ.04.01	Low code и программные роботы
13.13.	Б1..ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений
13.14.	ФТД.01	Основы программирования
13.15.	ФТД.02	Введение в машинное обучение и Data Science
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..11	Проектная деятельность
14.2.	Б1..16	Основы анализа данных
14.3.	Б1..18	Технологии хранения больших данных
14.4.	Б1..19	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
14.5.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
14.6.	Б1..29	Визуализация данных
14.7.	Б1..38	Сетевые технологии
14.8.	Б1..39	Теория оптимизации
14.9.	Б1..43	Основы теории искусственного интеллекта
14.10.	Б1..ДВ.01.01	Методы анализа и обработки больших данных
14.11.	Б1..ДВ.01.02	Методы оптимизации в машинном обучении
15.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
15.1.	Б1..11	Проектная деятельность
15.2.	Б1..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
15.3.	Б1..ДВ.01.01	Методы анализа и обработки больших данных
15.4.	Б1..ДВ.01.02	Методы оптимизации в машинном обучении
16.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
16.1.	Б1..11	Проектная деятельность
16.2.	Б1..18	Технологии хранения больших данных
16.3.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
16.4.	Б1..22	Программирование на R
16.5.	Б1..25	Системы программирования Python
16.6.	Б1..27	Основы SQL
16.7.	Б1..29	Визуализация данных
16.8.	Б1..30	Нейронные сети

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.9.	Б1..31	Системы программирования (C++)
16.10.	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений
16.11.	Б1..37	Основы веб-программирования
16.12.	Б1..ДВ.04.01	Low code и программные роботы
16.13.	Б1..ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений
17.	ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
17.1.	Б1..11	Проектная деятельность
17.2.	Б1..16	Основы анализа данных
17.3.	Б1..17	Машинное обучение и анализ данных
17.4.	Б1..18	Технологии хранения больших данных
17.5.	Б1..24	Базы данных
17.6.	Б1..29	Визуализация данных
17.7.	Б1..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте
17.8.	Б1..35	Системное и прикладное ПО
17.9.	Б1..38	Сетевые технологии
18.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
18.1.	Б1..11	Проектная деятельность
18.2.	Б1..22	Программирование на R
18.3.	Б1..24	Базы данных
18.4.	Б1..25	Системы программирования Python
18.5.	Б1..27	Основы SQL
18.6.	Б1..31	Системы программирования (C++)
18.7.	Б1..35	Системное и прикладное ПО
18.8.	Б1..ДВ.04.01	Low code и программные роботы
18.9.	Б1..ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений
19.	ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
19.1.	Б1..11	Проектная деятельность
19.2.	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика
19.3.	Б1..16	Основы анализа данных
19.4.	Б1..17	Машинное обучение и анализ данных
19.5.	Б1..18	Технологии хранения больших данных
19.6.	Б1..19	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
19.7.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
19.8.	Б1..22	Программирование на R
19.9.	Б1..25	Системы программирования Python
19.10.	Б1..31	Системы программирования (C++)
19.11.	Б1..ДВ.03.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
19.12.	Б1..ДВ.03.02	Управление ИТ-проектами
19.13.	Б1..ДВ.05.01	Мультимодальные транспортные системы
19.14.	Б1..ДВ.05.02	Планирование и управление системами общественного транспорта
20.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
20.1.	Б1..11	Проектная деятельность

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
20.2.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
20.3.	Б1..21	Программирование на Java
20.4.	Б1..41	Информационные технологии и сервисы на транспорте
20.5.	Б1..43	Основы теории искусственного интеллекта
20.6.	Б1..ДВ.01.01	Методы анализа и обработки больших данных
20.7.	Б1..ДВ.01.02	Методы оптимизации в машинном обучении
20.8.	Б1..ДВ.03.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
20.9.	Б1..ДВ.03.02	Управление ИТ-проектами
20.10.	Б1..ДВ.04.01	Low code и программные роботы
20.11.	Б1..ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений
21.	ПК-1	Способен анализировать большие данные с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры
21.1.	Б1..11	Проектная деятельность
21.2.	Б1..17	Машинное обучение и анализ данных
21.3.	Б1..18	Технологии хранения больших данных
21.4.	Б1..19	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск
21.5.	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными
21.6.	Б1..21	Программирование на Java
21.7.	Б1..24	Базы данных
21.8.	Б1..25	Системы программирования Python
21.9.	Б1..27	Основы SQL
21.10.	Б1..29	Визуализация данных
21.11.	Б1..30	Нейронные сети
21.12.	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений
21.13.	Б1..42	Временные ряды
21.14.	Б1..43	Основы теории искусственного интеллекта
21.15.	Б1..ДВ.01.01	Методы анализа и обработки больших данных
21.16.	Б1..ДВ.01.02	Методы оптимизации в машинном обучении
21.17.	ФТД.01	Основы программирования
21.18.	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..11	Проектная деятельность
22.2.	Б1..21	Программирование на Java
22.3.	Б1..23	Алгоритмы и структуры данных
22.4.	Б1..33	Информационная безопасность
22.5.	Б1..41	Информационные технологии и сервисы на транспорте
22.6.	Б1..ДВ.02.01	Цифровые трансформации транспорта
22.7.	Б1..ДВ.02.02	История развития информационных технологий
23.	ПК-3	Способен осуществлять разработку требований и проектирование программного обеспечения
23.1.	Б1..11	Проектная деятельность
23.2.	Б1..21	Программирование на Java
23.3.	Б1..23	Алгоритмы и структуры данных

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
23.4.	Б1..28	Теория систем и системный анализ
23.5.	Б1..33	Информационная безопасность
23.6.	Б1..35	Системное и прикладное ПО
23.7.	Б1..ДВ.02.01	Цифровые трансформации транспорта
23.8.	Б1..ДВ.02.02	История развития информационных технологий
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..11	Проектная деятельность
24.2.	Б1..23	Алгоритмы и структуры данных
24.3.	Б1..32	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..11	Проектная деятельность
25.2.	Б1..ДВ.03.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
25.3.	Б1..ДВ.03.02	Управление ИТ-проектами
25.4.	Б1..ДВ.06.01	Экономическая теория и эффективность ИС
25.5.	Б1..ДВ.06.02	Управление экономическими ресурсами предприятия
26.	ПК-6	Способен осуществлять непосредственное руководство процессами разработки программного обеспечения
26.1.	Б1..11	Проектная деятельность
26.2.	Б1..ДВ.06.01	Экономическая теория и эффективность ИС
26.3.	Б1..ДВ.06.02	Управление экономическими ресурсами предприятия
27.	ПК-7	Способен к организации процессов разработки программного обеспечения
27.1.	Б1..11	Проектная деятельность
27.2.	Б1..21	Программирование на Java
27.3.	Б1..23	Алгоритмы и структуры данных
27.4.	Б1..35	Системное и прикладное ПО
27.5.	Б1..ДВ.03.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов
27.6.	Б1..ДВ.03.02	Управление ИТ-проектами
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..24	Базы данных
29.2.	Б1..33	Информационная безопасность

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на транспорте - прием 2022 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1..ДВ.01.01	Методы анализа и обработки больших данных	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1
2	Б1..ДВ.01.02	Методы оптимизации в машинном обучении	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-9, ПК-1
3	Б1..01	Россия в глобальной истории	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1..ДВ.02.01	Цифровые трансформации транспорта	УК-1, ПК-2, ПК-3
5	Б1..ДВ.02.02	История развития информационных технологий	УК-1, ПК-2, ПК-3
6	Б1..02	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
7	Б1..ДВ.03.01	Технологии Agile в разработке ИТ продуктов	ОПК-8, ОПК-9, ПК-5, ПК-7
8	Б1..ДВ.03.02	Управление ИТ-проектами	ОПК-8, ОПК-9, ПК-5, ПК-7
9	Б1..03	История транспорта	УК-1, УК-5
10	Б1..ДВ.04.01	Low code и программные роботы	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9
11	Б1..ДВ.04.02	Разработка мобильных приложений	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-9
12	Б1..04	Управление конфликтами	УК-3
13	Б1..ДВ.05.01	Мультимодальные транспортные системы	ОПК-8
14	Б1..ДВ.05.02	Планирование и управление системами общественного транспорта	ОПК-8
15	Б1..05	Техники публичного выступления	УК-4
16	Б1..ДВ.06.01	Экономическая теория и эффективность ИС	УК-10, ПК-5, ПК-6
17	Б1..ДВ.06.02	Управление экономическими ресурсами предприятия	УК-10, ПК-5, ПК-6
18	Б1..06	Тайм-менеджмент и личная эффективность	УК-2, УК-6
19	Б1..07	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
20	Б1..08	Иностранный язык	УК-4
21	Б1..09	Правовая культура	УК-1, УК-9, УК-11
22	Б1..10	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
23	Б1..11	Проектная деятельность	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
24	Б1..12	Математика	УК-1, ОПК-1
25	Б1..13	Линейная алгебра	УК-1, ОПК-1
26	Б1..14	Физика	УК-8, УК-9
27	Б1..15	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1, ОПК-1, ОПК-8
28	Б1..16	Основы анализа данных	УК-1, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ОПК-8
29	Б1..17	Машинное обучение и анализ данных	УК-1, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1
30	Б1..18	Технологии хранения больших данных	ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8, ПК-1
31	Б1..19	Анализ больших текстовых данных и текстовый поиск	ОПК-3, ОПК-8, ПК-1
32	Б1..20	Облачные технологии в работе с большими данными	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-8, ОПК-9, ПК-1
33	Б1..21	Программирование на Java	ОПК-9, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-7
34	Б1..22	Программирование на R	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
35	Б1..23	Алгоритмы и структуры данных	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7
36	Б1..24	Базы данных	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-9
37	Б1..25	Системы программирования Python	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1
38	Б1..26	Анализ данных в Excel	УК-1, ОПК-2
39	Б1..27	Основы SQL	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1
40	Б1..28	Теория систем и системный анализ	УК-1, ПК-3

№ п/п 1	Индекс 2	Наименование 3	Коды компетенций 4
41	Б1..29	Визуализация данных	УК-2, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1
42	Б1..30	Нейронные сети	УК-2, ОПК-5, ПК-1
43	Б1..31	Системы программирования (C++)	УК-2, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ОПК-8
44	Б1..32	Анализ и моделирование бизнес-процессов на транспорте	ОПК-4, ОПК-6, ПК-4
45	Б1..33	Информационная безопасность	ПК-2, ПК-3, ПК-8, ПК-9
46	Б1..34	Интеллектуальные методы распознавания изображений	УК-2, ОПК-5, ПК-1
47	Б1..35	Системное и прикладное ПО	ОПК-2, ОПК-6, ОПК-7, ПК-3, ПК-7
48	Б1..36	Дискретная математика	УК-1, ОПК-1
49	Б1..37	Основы веб-программирования	УК-2, УК-9, ОПК-2, ОПК-5
50	Б1..38	Сетевые технологии	УК-2, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6
51	Б1..39	Теория оптимизации	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-3
52	Б1..40	Численные методы	УК-1, ОПК-1
53	Б1..41	Информационные технологии и сервисы на транспорте	ОПК-9, ПК-2
54	Б1..42	Временные ряды	УК-1, ОПК-1, ПК-1
55	Б1..43	Основы теории искусственного интеллекта	УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ПК-1
56	Б2..ДВ.01.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПК-5, ПК-8, ПК-9
57	Б2..ДВ.01.02(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
58	Б2..01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
59	Б2..02(П)	Преддипломная практика	ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
60	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
61	ФТД.01	Основы программирования	ОПК-2, ПК-1
62	ФТД.02	Введение в машинное обучение и Data Science	УК-1, ОПК-2, ПК-1
63	ФТД.03	Общий курс транспорта	УК-1, ОПК-1