

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 01.03.02 - Прикладная математика и информатика, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Математическое моделирование и системный анализ

**Кафедра №** 152 - «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

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

Идентификационный номер 4344138-2022

Образовательный стандарт № 140/a  
от 10.03.2021

**Типы задач профессиональной деятельности**

- научно-исследовательский, производственно-технологический

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

*А.И. Пушкин*

Директор института

*Е.С. Максимова*

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: 24.02.2022

## 1. Примерный график учебного процесса

[illegible]

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Направленность (профиль): Математическое моделирование и системный анализ -  
прием 2022 года

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	20	51	2	1	8			1		7812	1542	610	1836		217	1044	168	68	286		29	1116	168	50	300		31	1008	192	82	212		28	1044	210		282		29		
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	20	49	2	1	8			1		7668	1512	594	1822		213	1044	168	68	286		29	1116	168	50	300		31	1008	192	82	212		28	1044	210		282		29		
Б1.01	Россия в глобальной истории		2						2		108	16		24		3							108	16		24		3												История	110	
Б1.02	Философия и основы критического мышления	1									108	16		32		3	108	16		32		3																		Философия	81	
Б1.03	История транспорта		1								72	16		16		2	72	16		16		2																		История	110	
Б1.04	Управление конфликтами		1								72			16		2	72			16		2																		АБП	155	
Б1.05	Техники публичного выступления		2								72	8		8		2							72	8		8		2												АБП	155	
Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность		2								72	8		8		2							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		1-35- 7	48							684			302		19	108			48		3	108			48		3	108			48		3	108			48		3	РиИЯ	21
Б1.09	Правовая культура		3								72	16		16		2													72	16		16		2						ТП	36	
Б1.10	Основы комплексной безопасности		4								72	8		16		2																72	8		16		2		УБТ	28		
Б1.11	Проектная деятельность		1-8								720			366		20	108			48		3	108			34		3	108			64		3	108			50		3	ЦТУТП	152
Б1.12	Математический анализ	24	13								540	150		152		15	144	34		34		4	144	34		50		4	144	48		34		4	108	34		34		3	ЦТУТП	152
Б1.13	Физика	3	2								288	66	32	32		8							144	34	16	16		4	144	32	16	16		4						Физика	102	
Б1.14	Алгебра и аналитическая геометрия	2	1								252	50		82		7	144	34		48		4	108	16		34		3												ЦТУТП	152	
Б1.15	Введение в информационные технологии	1									144	32	34	16		4	144	32	34	16		4																		ЦТУТП	152	
Б1.16	Дискретная математика		2								72	16		16		2							72	16		16		2												ЦТУТП	152	
Б1.17	Программирование	2	1								252	64	68	34		7	108	32	34			3	144	32	34	34		4												ЦТУТП	152	
Б1.18	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем	3				3					108	32	32		3														108	32	32			3							ЦТУТП	152
Б1.19	Технологии программирования		3			3					108	32	34		3														108	32	34			3							ЦТУТП	152
Б1.20	Теория вероятностей и математическая статистика	4	3								396	82		68		11													216	32		34		6	180	50		34		5	ЦТУТП	152
Б1.21	Цифровые технологии	4				4					144	34		16		4																		144	34		16		4	ЦТУТП	152	

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
Б1.22	Математическая логика и теория алгоритмов		4			4					144	34		34		4															ЦТУТП	152	
Б1.23	Дифференциальные уравнения	4									180	50		50		5															ЦТУТП	152	
Б1.24	Элементы алгебры и теории чисел		5								108	32		48		3															ЦТУТП	152	
Б1.25	Комплексный анализ	5									144	32		48		4															ЦТУТП	152	
Б1.26	Численные методы		56		6						216	76	76			6															ЦТУТП	152	
Б1.27	Базы данных и экспертные системы		5								108	32	32			3															ЦТУТП	152	
Б1.28	Компьютерная безопасность		5								144	32		32		4															ЦТУТП	152	
Б1.29	Объектно-ориентированное программирование		5								144	32	32			4															ЦТУТП	152	
Б1.30	Функциональный анализ		6								108	30		30		3															ЦТУТП	152	
Б1.31	Методы оптимизации	6				6					108	28	28			3															ЦТУТП	152	
Б1.32	Введение в искусственный интеллект		6								72	14		30		2															ЦТУТП	152	
Б1.33	Уравнения математической физики	6									72	28		28		2															ЦТУТП	152	
Б1.34	Теория игр и исследование операций	56									216	60	28	46		6															ЦТУТП	152	
Б1.35	Компьютерная графика		7								108	34	16			3															ЦТУТП	152	
Б1.36	Развитие прикладных методов математики		7								108	16		16		3															ЦТУТП	152	
Б1.37	Математические модели в экономике	7									180	34	16	32		5															ЦТУТП	152	
Б1.38	Системы компьютерной математики		7			7					144	50	68			4															ЦТУТП	152	
Б1.39	Параллельное программирование		8								108	24	24			3															ЦТУТП	152	
Б1.40	Анализ данных и временные ряды	8									108	24		24		3															ЦТУТП	152	
Б1.41	Введение в системный анализ	8									108	24		24		3															ЦТУТП	152	
Б1.42	Синергетика		8								72	24		24		2															ЦТУТП	152	
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	1	4			2					540	148	74	80		15																	
Б1.ДВ.01.01	Вариационное исчисление и оптимальное управление	7	68			8					324	80	58	30		9															ЦТУТП	152	
Б1.ДВ.01.02	Классические задачи оптимизации																														ЦТУТП	152	
Б1.ДВ.02.01	Математические модели в естествознании		7			7					108	34		34		3															ЦТУТП	152	

[illegible]

## 2. План (курсы 3 и 4)


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	Лаб	Пр	ТП			ЗЕТ
	Итого	20	51	2	1	8			1		7812	1542	610	1836		217	1080	240	128	240		30	900	216	84	232		25	1044	236	150	180		29	576	112	48	104		16		
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	20	49	2	1	8			1		7668	1512	594	1822		213	1008	224	112	240		28	828	202	84	218		23	1044	236	150	180		29	576	112	48	104		16		
Б1.01	Россия в глобальной истории		2						2		108	16		24		3																								История	110	
Б1.02	Философия и основы критического мышления	1									108	16		32		3																								Философия	81	
Б1.03	История транспорта		1								72	16		16		2																								История	110	
Б1.04	Управление конфликтами		1								72			16		2																								АБП	155	
Б1.05	Техники публичного выступления		2								72	8		8		2																								АБП	155	
Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность		2								72	8		8		2																								АБП	155	
Б1.07	Физическая культура и спорт		12								72	8		56		2																								ФКиС	108	
Б1.08	Иностранный язык		1-35-7	48							684			302		19	72			32		2	72			30		2	72			32		2	36			16		1	РиИЯ	21
Б1.09	Правовая культура		3								72	16		16		2																								ТП	36	
Б1.10	Основы комплексной безопасности		4								72	8		16		2																								УБТ	28	
Б1.11	Проектная деятельность		1-8								720			366		20	72			48		2	72			56		2	72			50		2	72			16		2	ЦТУТП	152
Б1.12	Математический анализ	24	13								540	150		152		15																								ЦТУТП	152	
Б1.13	Физика	3	2								288	66	32	32		8																								Физика	102	
Б1.14	Алгебра и аналитическая геометрия	2	1								252	50		82		7																								ЦТУТП	152	
Б1.15	Введение в информационные технологии	1									144	32	34	16		4																								ЦТУТП	152	
Б1.16	Дискретная математика		2								72	16		16		2																								ЦТУТП	152	
Б1.17	Программирование	2	1								252	64	68	34		7																								ЦТУТП	152	
Б1.18	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем	3				3					108	32	32			3																								ЦТУТП	152	
Б1.19	Технологии программирования		3			3					108	32	34			3																								ЦТУТП	152	
Б1.20	Теория вероятностей и математическая статистика	4	3								396	82		68		11																								ЦТУТП	152	
Б1.21	Цифровые технологии	4				4					144	34		16		4																								ЦТУТП	152	



[illegible]



Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Направленность (профиль): Математическое моделирование и системный анализ - 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		6		972			27						18	972			27		
Б2	Блок 2 "Практика"		6		540			15						10	540			15		
Б2.01(У)	Ознакомительная практика		2		108			3						2	108			3		
		2	4	Нет															ЦТУТП	152
		2	4	Нет	108			3						2	108			3	ЦТУТП	152
Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа		2		324			9						6	324			9		
		3	6	Нет															ЦТУТП	152
		3	6	Нет	324			9						6	324			9	ЦТУТП	152
Б2.03(П)	Преддипломная практика		2		108			3						2	108			3		
		4	8	Нет																165
		4	8	Нет	108			3						2	108			3		165
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				432			12						8	432			12		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				432			12						8	432			12		
		4		Нет	432			12						8	432			12		165

### 3. Сводные данные

[illegible]

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Направленность (профиль): Математическое моделирование и системный анализ - 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.	Б1.11	Проектная деятельность
1.6.	Б1.12	Математический анализ
1.7.	Б1.13	Физика
1.8.	Б1.14	Алгебра и аналитическая геометрия
1.9.	Б1.16	Дискретная математика
1.10.	Б1.20	Теория вероятностей и математическая статистика
1.11.	Б1.21	Цифровые технологии
1.12.	Б1.24	Элементы алгебры и теории чисел
1.13.	Б1.25	Комплексный анализ
1.14.	Б1.30	Функциональный анализ
1.15.	Б1.36	Развитие прикладных методов математики
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.	Б1.11	Проектная деятельность
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
3.3.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
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
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
5.4.	Б1.36	Развитие прикладных методов математики
5.5.	ФТД.02	Общий курс 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

№ 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.	Б1.10	Основы комплексной безопасности
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сфере
9.1.	Б1.07	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.09	Правовая культура
9.3.	Б1.10	Основы комплексной безопасности
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1.11	Проектная деятельность
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 фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности
12.1.	Б1.20	Теория вероятностей и математическая статистика
12.2.	Б1.23	Дифференциальные уравнения
12.3.	Б1.25	Комплексный анализ
13.	ОПК-2	Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач
13.1.	Б1.15	Введение в информационные технологии
13.2.	Б1.18	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем
13.3.	Б1.19	Технологии программирования
14.	ОПК-3	Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности
14.1.	Б1.18	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем
14.2.	Б1.23	Дифференциальные уравнения
15.	ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
15.1.	Б1.15	Введение в информационные технологии
16.	ПК-1	Уметь руководить коллективом разработчиков и эксплуатантов программных комплексов и систем, налаживать связи и сотрудничество с другими коллективами и организациями
16.1.	Б1.18	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем
17.	ПК-2	Уметь ставить и решать задачу по полученным в результате эксперимента или исследования результатам
17.1.	Б1.26	Численные методы
18.	ПК-3	Уметь разрабатывать методики выполнения аналитических работ; планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в информационно-технологическом проекте
18.1.	Б1.17	Программирование
18.2.	Б1.19	Технологии программирования
18.3.	Б1.27	Базы данных и экспертные системы
18.4.	Б1.29	Объектно-ориентированное программирование
18.5.	Б1.32	Введение в искусственный интеллект
18.6.	Б1.37	Математические модели в экономике

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
18.7.	Б1.38	Системы компьютерной математики
18.8.	Б1.39	Параллельное программирование
18.9.	Б1.41	Введение в системный анализ
18.10.	Б1.ДВ.03.01	Основы актуарной математики
18.11.	Б1.ДВ.03.02	Вероятностные методы в страховании
19.	ПК-4	Уметь ставить цели создания системы, разрабатывать концепцию системы и требования к ней, выполнять декомпозицию требований к системе
19.1.	Б1.22	Математическая логика и теория алгоритмов
19.2.	Б1.28	Компьютерная безопасность
19.3.	Б1.30	Функциональный анализ
19.4.	Б1.31	Методы оптимизации
19.5.	Б1.33	Уравнения математической физики
19.6.	Б1.34	Теория игр и исследование операций
19.7.	Б1.35	Компьютерная графика
19.8.	Б1.36	Развитие прикладных методов математики
19.9.	Б1.40	Анализ данных и временные ряды
19.10.	Б1.41	Введение в системный анализ
19.11.	Б1.42	Синергетика
19.12.	Б1.ДВ.01.01	Вариационное исчисление и оптимальное управление
19.13.	Б1.ДВ.01.02	Классические задачи оптимизации
19.14.	Б1.ДВ.02.01	Математические модели в естествознании
19.15.	Б1.ДВ.02.02	Концепции современного естествознания

Направление подготовки: 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Направленность (профиль): Математическое моделирование и системный анализ - прием 2022 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Вариационное исчисление и оптимальное управление	ПК-4
2	Б1.ДВ.01.02	Классические задачи оптимизации	ПК-4
3	Б1.01	Россия в глобальной истории	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1.02	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
5	Б1.ДВ.02.02	Концепции современного естествознания	ПК-4
6	Б1.ДВ.02.01	Математические модели в естествознании	ПК-4
7	Б1.ДВ.03.02	Вероятностные методы в страховании	ПК-3
8	Б1.03	История транспорта	УК-1, УК-5
9	Б1.ДВ.03.01	Основы актуарной математики	ПК-3
10	Б1.04	Управление конфликтами	УК-3
11	Б1.05	Техники публичного выступления	УК-4
12	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность	УК-2, УК-6
13	Б1.07	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
14	Б1.08	Иностранный язык	УК-4
15	Б1.09	Правовая культура	УК-1, УК-9, УК-11
16	Б1.10	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
17	Б1.11	Проектная деятельность	УК-1, УК-2, УК-10
18	Б1.12	Математический анализ	УК-1
19	Б1.13	Физика	УК-1
20	Б1.14	Алгебра и аналитическая геометрия	УК-1
21	Б1.15	Введение в информационные технологии	ОПК-2, ОПК-4
22	Б1.16	Дискретная математика	УК-1
23	Б1.17	Программирование	ПК-3
24	Б1.18	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
25	Б1.19	Технологии программирования	ОПК-2, ПК-3
26	Б1.20	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1, ОПК-1
27	Б1.21	Цифровые технологии	УК-1
28	Б1.22	Математическая логика и теория алгоритмов	ПК-4
29	Б1.23	Дифференциальные уравнения	ОПК-1, ОПК-3
30	Б1.24	Элементы алгебры и теории чисел	УК-1
31	Б1.25	Комплексный анализ	УК-1, ОПК-1
32	Б1.26	Численные методы	ПК-2
33	Б1.27	Базы данных и экспертные системы	ПК-3
34	Б1.28	Компьютерная безопасность	ПК-4
35	Б1.29	Объектно-ориентированное программирование	ПК-3
36	Б1.30	Функциональный анализ	УК-1, ПК-4
37	Б1.31	Методы оптимизации	ПК-4
38	Б1.32	Введение в искусственный интеллект	ПК-3
39	Б1.33	Уравнения математической физики	ПК-4
40	Б1.34	Теория игр и исследование операций	ПК-4

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
41	Б1.35	Компьютерная графика	ПК-4
42	Б1.36	Развитие прикладных методов математики	УК-1, УК-5, ПК-4
43	Б1.37	Математические модели в экономике	ПК-3
44	Б1.38	Системы компьютерной математики	ПК-3
45	Б1.39	Параллельное программирование	ПК-3
46	Б1.40	Анализ данных и временные ряды	ПК-4
47	Б1.41	Введение в системный анализ	ПК-3, ПК-4
48	Б1.42	Синергетика	ПК-4
49	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-3, ПК-4
50	Б2.02(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-1, ОПК-2
51	Б2.03(П)	Преддипломная практика	ОПК-2, ОПК-4, ПК-1, ПК-3
52	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4
53	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3
54	ФТД.02	Общий курс транспорта	УК-5