

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт управления и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 1 от 26.09.2019

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров



В.В. Виноградов

«27» сентября 2019 г.

01.03.02

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Профиль: Математические модели в экономике и технике

Кафедра № 30 - «Математическое моделирование и системный анализ»

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

Год начала подготовки 2017

Образовательный стандарт № 228
от 12.03.2015

Виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская, проектная и производственно-технологическая

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

И.И. Фроликов

Директор института

С.П. Вакуленко

И.о. заведующего кафедрой

И.В. Сергеева

Председатель учебно-методической комиссии

Н.А. Клычева

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Профиль: Математические модели в экономике и технике - прием 2017 года

1. 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	VI	7	14	21	28	VII	12	19	26	VIII	8	15	22	29				
1	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	У	УКК	К	К	К	К	К	К
2																						Э	Э	Э	К	К																					Э	Э	Э	П	П	К	К	К	К	К	К
3																						Э	Э	Э	К	К																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К				
4														Э	Э	П	П	П	П	К	К																	Э	П	П	П	П	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К					

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	16 2/3	18	34 2/3	18	18	36	18	18	36	15	12	27							133 2/3
Э	Экзаменационная сессия	3	3	6	3	3	6	3	3	6	2	1	3							21
У	Учебная практика		1 1/3	1 1/3																1 1/3
*	Учебная практика(Р)	1 1/3		1 1/3																1 1/3
К	Каникулы	2	6 2/3	8 2/3	2	6	8	2	8	10	2	8	10							36 2/3
Г	ГИА											4	4							4
П	Производственная практика					2	2				4	4	8							10
Итого		23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52							208

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Профиль: Математические модели в экономике и технике - прием 2017 года

3. 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		5		900			25	5 1/3	288			8	11 1/3	900			17		
	Блок 2 "Практики"		5		684			19	5 1/3	288			8	7 1/3	684			11		
Б2.У.01	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 1)		1		72			2	1 1/3	72			2		72					
		1	1	Да	72			2	1 1/3	72			2						УТБиИС	131
Б2.У.02	Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)		1		72			2					1 1/3	72			2			
		1	2	Нет	72			2					1 1/3	72			2	ММСА	30	
Б2.П.01	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		2		324			9	4	216			6	2	324			3		
		2	47	Нет	108			3					2	108			3	ЦТУТП	152	
		4	47	Нет	216			6	4	216			6						ЦТУТП	152
Б2.П.02	преддипломная практика		1		216			6					4	216			6			
		4	8	Нет	216			6					4	216			6	ЦТУТП	152	
	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				216			6					4	216			6			
Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты				216			6					4	216			6			
		4		Нет	216			6					4	216			6	ЦТУТП	152	

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Профиль: Математические модели в экономике и технике - прием 2017 года

5. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
1.1.	Б1.Б.ОД.02	Философия
1.2.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
2.1.	Б1.Б.ОД.01	История
2.2.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.3.	ФТД.02	История развития науки и транспорта
3.	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
3.1.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
3.2.	Б1.В.ДВ.07.1	Математические модели в экономике
3.3.	Б1.В.ДВ.07.2	Прикладные задачи системного анализа в экономике
3.4.	Б1.В.ДВ.08.1	Экономика фирмы
3.5.	Б1.В.ДВ.08.2	Экономика и управление организации
3.6.	Б1.В.ОД.05	Экономика
3.7.	Б1.В.ОД.17	Математические методы прогнозирования экономических процессов
3.8.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
4.	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
4.1.	Б1.Б.ОД.17	Безопасность жизнедеятельности
4.2.	Б1.В.ОД.01	Правоведение
4.3.	Б1.В.ОД.04	Политология
4.4.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
5.	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.Б.ОД.03	Иностранный язык
5.2.	Б1.В.ДВ.01.1	Русский язык и культура речи
5.3.	Б1.В.ДВ.01.2	Практикум по деловому стилю речи
5.4.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6.	ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
6.1.	Б1.Б.ОД.01	История
6.2.	Б1.Б.ОД.02	Философия
6.3.	Б1.Б.ОД.03	Иностранный язык
6.4.	Б1.В.ДВ.01.1	Русский язык и культура речи
6.5.	Б1.В.ДВ.01.2	Практикум по деловому стилю речи
6.6.	Б1.В.ОД.01	Правоведение
6.7.	Б1.В.ОД.02	Психология
6.8.	Б1.В.ОД.03	Социология
6.9.	Б1.В.ОД.04	Политология
6.10.	Б1.В.ОД.06	Культурология
6.11.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
6.12.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
7.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
7.1.	Б1.Б.ОД.04	Математический анализ
7.2.	Б1.Б.ОД.08	Физика
7.3.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
7.4.	Б1.В.ДВ.05.1	Вариационное исчисление
7.5.	Б1.В.ОД.02	Психология
7.6.	Б1.В.ОД.05	Экономика
7.7.	Б1.В.ОД.07	Культурно-религиозное наследие России
7.8.	Б1.В.ОД.09	Математическая логика
7.9.	Б1.В.ОД.11	Элементы теории алгоритмов и защита информации
7.10.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
8.	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
8.1.	Б1.Б.ОД.18	Физическая культура и спорт
8.2.	Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту
8.3.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
9.	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
9.1.	Б1.Б.ОД.17	Безопасность жизнедеятельности
9.2.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
10.	ОПК-1	способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой
10.1.	Б1.Б.ОД.04	Математический анализ
10.2.	Б1.Б.ОД.07	Основы информатики
10.3.	Б1.Б.ОД.08	Физика
10.4.	Б1.Б.ОД.10	Дифференциальные уравнения
10.5.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
10.6.	Б1.Б.ОД.16	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем и сетей
10.7.	Б1.В.ДВ.03.1	Компьютерная графика
10.8.	Б1.В.ДВ.03.2	Современные методы визуализации
10.9.	Б1.В.ДВ.05.1	Вариационное исчисление
10.10.	Б1.В.ДВ.05.2	Классические задачи оптимизации
10.11.	Б1.В.ДВ.06.1	Математические модели в естествознании
10.12.	Б1.В.ДВ.06.2	Методы математического моделирования
10.13.	Б1.В.ДВ.10.1	Основы актуарной математики
10.14.	Б1.В.ДВ.10.2	Вероятностные методы в страховании
10.15.	Б1.В.ДВ.11.1	Синергетика
10.16.	Б1.В.ДВ.11.2	Многокритериальный анализ
10.17.	Б1.В.ОД.09	Математическая логика
10.18.	Б1.В.ОД.11	Элементы теории алгоритмов и защита информации
10.19.	Б1.В.ОД.12	Языки программирования и методы трансляции
10.20.	Б1.В.ОД.13	Уравнения математической физики
10.21.	Б1.В.ОД.17	Математические методы прогнозирования экономических процессов
10.22.	Б1.В.ОД.19	Анализ данных и временные ряды
10.23.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
11.	ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
11.1.	Б1.Б.ОД.05	Комплексный анализ
11.2.	Б1.Б.ОД.06	Алгебра и аналитическая геометрия
11.3.	Б1.Б.ОД.07	Основы информатики
11.4.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
11.5.	Б1.Б.ОД.13	Практикум на ЭВМ
11.6.	Б1.Б.ОД.16	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем и сетей
11.7.	Б1.В.ДВ.05.1	Вариационное исчисление
11.8.	Б1.В.ОД.08	Функциональный анализ
11.9.	Б1.В.ОД.09	Математическая логика
11.10.	Б1.В.ОД.11	Элементы теории алгоритмов и защита информации
11.11.	Б1.В.ОД.15	Динамические системы и модели биологии
11.12.	Б2.У.02	Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)
11.13.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
12.	ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
12.1.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
12.2.	Б1.Б.ОД.12	Численные методы
12.3.	Б1.Б.ОД.14	Базы данных и экспертные системы
12.4.	Б1.Б.ОД.16	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем и сетей
12.5.	Б1.В.ДВ.04.1	Объектно-ориентированное программирование
12.6.	Б1.В.ДВ.04.2	Системы программирования
12.7.	Б1.В.ДВ.06.1	Математические модели в естествознании
12.8.	Б1.В.ДВ.06.2	Методы математического моделирования
12.9.	Б1.В.ОД.12	Языки программирования и методы трансляции
12.10.	Б1.В.ОД.18	Параллельное программирование
12.11.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
13.	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
13.1.	Б1.Б.ОД.07	Основы информатики
13.2.	Б1.В.ДВ.05.1	Вариационное исчисление
13.3.	Б1.В.ДВ.07.1	Математические модели в экономике
13.4.	Б1.В.ДВ.07.2	Прикладные задачи системного анализа в экономике
13.5.	Б1.В.ОД.11	Элементы теории алгоритмов и защита информации
13.6.	Б1.В.ОД.16	Компьютерная безопасность
13.7.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
14.	ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
14.1.	Б1.Б.ОД.03	Иностранный язык
14.2.	Б1.Б.ОД.05	Комплексный анализ
14.3.	Б1.Б.ОД.06	Алгебра и аналитическая геометрия

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
14.4.	Б1.Б.ОД.08	Физика
14.5.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
14.6.	Б1.Б.ОД.14	Базы данных и экспертные системы
14.7.	Б1.В.ДВ.02.1	История математики
14.8.	Б1.В.ДВ.02.2	История специальности
14.9.	Б1.В.ДВ.06.1	Математические модели в естествознании
14.10.	Б1.В.ДВ.06.2	Методы математического моделирования
14.11.	Б1.В.ДВ.10.1	Основы актуарной математики
14.12.	Б1.В.ДВ.10.2	Вероятностные методы в страховании
14.13.	Б1.В.ОД.04	Политология
14.14.	Б1.В.ОД.08	Функциональный анализ
14.15.	Б1.В.ОД.10	Теория оптимального управления
14.16.	Б1.В.ОД.15	Динамические системы и модели биологии
14.17.	Б1.В.ОД.19	Анализ данных и временные ряды
14.18.	Б2.П.02	преддипломная практика
14.19.	Б2.У.01	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 1)
14.20.	Б2.У.02	Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)
14.21.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
15.	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат
15.1.	Б1.Б.ОД.04	Математический анализ
15.2.	Б1.Б.ОД.07	Основы информатики
15.3.	Б1.Б.ОД.09	Дискретная оптимизация
15.4.	Б1.Б.ОД.10	Дифференциальные уравнения
15.5.	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика
15.6.	Б1.Б.ОД.12	Численные методы
15.7.	Б1.Б.ОД.15	Методы оптимизации
15.8.	Б1.Б.ОД.16	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем и сетей
15.9.	Б1.В.ДВ.03.1	Компьютерная графика
15.10.	Б1.В.ДВ.03.2	Современные методы визуализации
15.11.	Б1.В.ДВ.05.1	Вариационное исчисление
15.12.	Б1.В.ДВ.05.2	Классические задачи оптимизации
15.13.	Б1.В.ДВ.11.1	Синергетика
15.14.	Б1.В.ДВ.11.2	Многокритериальный анализ
15.15.	Б1.В.ОД.09	Математическая логика
15.16.	Б1.В.ОД.10	Теория оптимального управления
15.17.	Б1.В.ОД.11	Элементы теории алгоритмов и защита информации
15.18.	Б1.В.ОД.13	Уравнения математической физики
15.19.	Б1.В.ОД.14	Теория игр и исследование операций
15.20.	Б1.В.ОД.19	Анализ данных и временные ряды
15.21.	Б2.П.02	преддипломная практика
15.22.	Б2.У.01	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 1)
15.23.	Б2.У.02	Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)
15.24.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
16.	ПК-3	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности
16.1.	Б1.Б.ОД.09	Дискретная оптимизация
16.2.	Б1.В.ДВ.09.1	Принятие решений в условиях неопределенности
16.3.	Б1.В.ДВ.09.2	Вероятностные модели принятия решений
16.4.	Б1.В.ОД.16	Компьютерная безопасность
16.5.	Б2.П.02	преддипломная практика
16.6.	Б2.У.01	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 1)
16.7.	Б2.У.02	Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)
16.8.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
17.	ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности
17.1.	Б1.Б.ОД.10	Дифференциальные уравнения
17.2.	Б1.Б.ОД.13	Практикум на ЭВМ
17.3.	Б1.В.ДВ.01.1	Русский язык и культура речи
17.4.	Б1.В.ДВ.01.2	Практикум по деловому стилю речи
17.5.	Б1.В.ДВ.08.1	Экономика фирмы
17.6.	Б1.В.ДВ.08.2	Экономика и управление организации
17.7.	Б1.В.ОД.05	Экономика
17.8.	Б1.В.ОД.07	Культурно-религиозное наследие России
17.9.	Б1.В.ОД.17	Математические методы прогнозирования экономических процессов
17.10.	Б2.П.01	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
17.11.	Б2.П.02	преддипломная практика
17.12.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
18.	ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках
18.1.	Б1.Б.ОД.04	Математический анализ
18.2.	Б1.Б.ОД.05	Комплексный анализ
18.3.	Б1.Б.ОД.13	Практикум на ЭВМ
18.4.	Б1.В.ДВ.07.1	Математические модели в экономике
18.5.	Б1.В.ДВ.07.2	Прикладные задачи системного анализа в экономике
18.6.	Б1.В.ОД.08	Функциональный анализ
18.7.	Б1.В.ОД.15	Динамические системы и модели биологии
18.8.	Б2.П.01	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
18.9.	Б2.П.02	преддипломная практика
18.10.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
19.	ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
19.1.	Б1.Б.ОД.15	Методы оптимизации
19.2.	Б1.В.ОД.01	Правоведение
19.3.	Б1.В.ОД.02	Психология
19.4.	Б1.В.ОД.03	Социология
19.5.	Б1.В.ОД.06	Культурология

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.6.	Б2.П.01	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
19.7.	Б2.П.02	преддипломная практика
19.8.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
20.	ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
20.1.	Б1.Б.ОД.12	Численные методы
20.2.	Б1.Б.ОД.16	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем и сетей
20.3.	Б1.В.ДВ.04.1	Объектно-ориентированное программирование
20.4.	Б1.В.ДВ.04.2	Системы программирования
20.5.	Б1.В.ОД.10	Теория оптимального управления
20.6.	Б1.В.ОД.12	Языки программирования и методы трансляции
20.7.	Б1.В.ОД.16	Компьютерная безопасность
20.8.	Б1.В.ОД.18	Параллельное программирование
20.9.	Б2.П.01	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
20.10.	Б2.П.02	преддипломная практика
20.11.	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика. Профиль: Математические модели в экономике и технике - прием 2017 года

5. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.Б.ОД.01	История	ОК-2, ОК-6
2	Б1.Б.ОД.02	Философия	ОК-1, ОК-6
3	Б1.Б.ОД.03	Иностранный язык	ОК-5, ОК-6, ПК-1
4	Б1.Б.ОД.04	Математический анализ	ОК-7, ОПК-1, ПК-2, ПК-5
5	Б1.Б.ОД.05	Комплексный анализ	ОПК-2, ПК-1, ПК-5
6	Б1.Б.ОД.06	Алгебра и аналитическая геометрия	ОПК-2, ПК-1
7	Б1.Б.ОД.07	Основы информатики	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
8	Б1.Б.ОД.08	Физика	ОК-7, ОПК-1, ПК-1
9	Б1.Б.ОД.09	Дискретная оптимизация	ПК-2, ПК-3
10	Б1.Б.ОД.10	Дифференциальные уравнения	ОПК-1, ПК-2, ПК-4
11	Б1.Б.ОД.11	Теория вероятностей и математическая статистика	ОК-3, ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
12	Б1.Б.ОД.12	Численные методы	ОПК-3, ПК-2, ПК-7
13	Б1.Б.ОД.13	Практикум на ЭВМ	ОПК-2, ПК-4, ПК-5
14	Б1.Б.ОД.14	Базы данных и экспертные системы	ОПК-3, ПК-1
15	Б1.Б.ОД.15	Методы оптимизации	ПК-2, ПК-6
16	Б1.Б.ОД.16	Архитектура и программное обеспечение вычислительных систем и сетей	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-2, ПК-7
17	Б1.Б.ОД.17	Безопасность жизнедеятельности	ОК-4, ОК-9
18	Б1.Б.ОД.18	Физическая культура и спорт	ОК-8
19	Б1.В.ДВ	Элективные курсы по физической культуре и спорту	ОК-8
20	Б1.В.ДВ.01.1	Русский язык и культура речи	ОК-5, ОК-6, ПК-4
21	Б1.В.ДВ.01.2	Практикум по деловому стилю речи	ОК-5, ОК-6, ПК-4
22	Б1.В.ДВ.02.1	История математики	ПК-1
23	Б1.В.ДВ.02.2	История специальности	ПК-1
24	Б1.В.ДВ.03.1	Компьютерная графика	ОПК-1, ПК-2
25	Б1.В.ДВ.03.2	Современные методы визуализации	ОПК-1, ПК-2
26	Б1.В.ДВ.04.1	Объектно-ориентированное программирование	ОПК-3, ПК-7
27	Б1.В.ДВ.04.2	Системы программирования	ОПК-3, ПК-7
28	Б1.В.ДВ.05.1	Вариационное исчисление	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
29	Б1.В.ДВ.05.2	Классические задачи оптимизации	ОПК-1, ПК-2
30	Б1.В.ДВ.06.1	Математические модели в естествознании	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1
31	Б1.В.ДВ.06.2	Методы математического моделирования	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1
32	Б1.В.ДВ.07.1	Математические модели в экономике	ОК-3, ОПК-4, ПК-5
33	Б1.В.ДВ.07.2	Прикладные задачи системного анализа в экономике	ОК-3, ОПК-4, ПК-5
34	Б1.В.ДВ.08.1	Экономика фирмы	ОК-3, ПК-4
35	Б1.В.ДВ.08.2	Экономика и управление организации	ОК-3, ПК-4
36	Б1.В.ДВ.09.1	Принятие решений в условиях неопределенности	ПК-3
37	Б1.В.ДВ.09.2	Вероятностные модели принятия решений	ПК-3
38	Б1.В.ДВ.10.1	Основы актуарной математики	ОПК-1, ПК-1
39	Б1.В.ДВ.10.2	Вероятностные методы в страховании	ОПК-1, ПК-1
40	Б1.В.ДВ.11.1	Синергетика	ОПК-1, ПК-2

№ п/п 1	Индекс 2	Наименование 3	Коды компетенций 4
41	Б1.В.ДВ.11.2	Многокритериальный анализ	ОПК-1, ПК-2
42	Б1.В.ОД.01	Правоведение	ОК-4, ОК-6, ПК-6
43	Б1.В.ОД.02	Психология	ОК-6, ОК-7, ПК-6
44	Б1.В.ОД.03	Социология	ОК-6, ПК-6
45	Б1.В.ОД.04	Политология	ОК-4, ОК-6, ПК-1
46	Б1.В.ОД.05	Экономика	ОК-3, ОК-7, ПК-4
47	Б1.В.ОД.06	Культурология	ОК-6, ПК-6
48	Б1.В.ОД.07	Культурно-религиозное наследие России	ОК-7, ПК-4
49	Б1.В.ОД.08	Функциональный анализ	ОПК-2, ПК-1, ПК-5
50	Б1.В.ОД.09	Математическая логика	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2
51	Б1.В.ОД.10	Теория оптимального управления	ПК-1, ПК-2, ПК-7
52	Б1.В.ОД.11	Элементы теории алгоритмов и защита информации	ОК-7, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
53	Б1.В.ОД.12	Языки программирования и методы трансляции	ОПК-1, ОПК-3, ПК-7
54	Б1.В.ОД.13	Уравнения математической физики	ОПК-1, ПК-2
55	Б1.В.ОД.14	Теория игр и исследование операций	ПК-2
56	Б1.В.ОД.15	Динамические системы и модели биологии	ОПК-2, ПК-1, ПК-5
57	Б1.В.ОД.16	Компьютерная безопасность	ОПК-4, ПК-3, ПК-7
58	Б1.В.ОД.17	Математические методы прогнозирования экономических процессов	ОК-3, ОПК-1, ПК-4
59	Б1.В.ОД.18	Параллельное программирование	ОПК-3, ПК-7
60	Б1.В.ОД.19	Анализ данных и временные ряды	ОПК-1, ПК-1, ПК-2
61	Б2.П.01	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
62	Б2.П.02	преддипломная практика	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
63	Б2.У.01	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 1)	ПК-1, ПК-2, ПК-3
64	Б2.У.02	Практикум по получению первичных профессиональных умений и навыков (Практикум на ЭВМ 2)	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3
65	Б3.Д.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
66	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	ОК-6
67	ФТД.02	История развития науки и транспорта	ОК-2