

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"  
Институт пути, строительства и сооружений

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

План согласован Ученым советом университета  
Протокол № 10 от 20.03.2020

**У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н**  
подготовки бакалавров



В.В. Виноградов

«20» марта 2020 г.

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Системы автоматизированного проектирования

Кафедра № 34 - «Системы автоматизированного проектирования»

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

Год начала подготовки 2020

Образовательный стандарт № 444/а  
от 31.05.2019

**Типы задач профессиональной деятельности**

- проектный

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор института

Т.В. Шепитько

Заведующий кафедрой

И.В. Нестеров

Председатель учебно-методической комиссии

М.Ф. Гуськова

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: 20.03.2020









Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль: Системы автоматизированного проектирования - прием 2020 года

2. План (курсы 3 и 4)

Индекс	Наименование	Формы контроля										Часов						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													
												Контакт. раб.	из них				СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек			Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ
													Лек	Лаб	Пр	КСР																																	
	Итого	25	16	25	8	6	12			20	8032	3248	1398	930	920		3695	1089	214	200	186	132		486	162	31	180	224	28		321	153	24	184	218	84		432	126	29	112	104	32		220	13			
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	25	14	25	8	6	12			20	7888	3188	1368	930	890		3611	1089	210	184	186	116		446	162	29	166	224	14		277	153	22	184	218	84		432	126	29	112	104	32		220	13			
Б1.В	Вариативная часть	9	3	13	8	4				10	3424	1542	646	732	164		1477	405	86	184	186	82		408	162	27	166	224			219	153	20	184	218	50		394	90	26	112	104	32		220	13			
Б1.В	Обязательные дисциплины	8	2	7	3	3				10	2452	1038	438	550	50		1054	360	59	134	152	50		344	162	22	140	182			179	153	17	116	168			211	45	15	48	48			84	5			
Б1.В.01	Вычислительная математика	5			5						144	68	34	34			31	45	4	34	34			31	45	4																			САП	34			
Б1.В.02	Моделирование механических систем	67		58	6	78				555	504	266	116	150			148	90	14	16	34			22		2	42	42				51	45	5	34	50			51	45	5	24	24			24	2	САП	34
Б1.В.03	Начертательная геометрия и инженерная графика	5								555	252	84	34	50			96	72	7	34	50			96	72	7																				САП	34		
Б1.В.04	Компьютерная графика	5			5					180	66	16	50				69	45	5	16	50			69	45	5																				САП	34		
Б1.В.05	Геометрическое моделирование	6				6				216	112	42	70				59	45	6								42	70				59	45	6												САП	34		
Б1.В.06	Основы автоматизированного проектирования	6								108	70	28	42				11	27	3								28	42				11	27	3												САП	34		
Б1.В.07	Модели и методы анализа проектных решений			8						108	48	24	24				60		3																					24	24			60	3	САП	34		
Б1.В.08	Программирование в среде приложений			5						55	144	68	34	34			76		4	34	34			76		4																				САП	34		
Б1.В.09	Геоинформационные технологии			7						72	50	16	34				22		2															16	34			22		2						ГН	56		
Б1.В.10	Сети и телекоммуникации			7						144	68	34	34				76		4															34	34			76		4							САП	34	
Б1.В.11	Операционные системы	6								66	108	56	28	28			16	36	3								28	28				16	36	3												САП	34		
Б1.В.12	Графические системы			7						144	82	32	50				62		4															32	50			62		4						САП	34		
Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту			34						328							328								50							42														ФКиС	108		
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	1	1	6	5	1				972	504	208	182	114			423	45	27	50	34	32		64	5	26	42				40		3	68	50	50		183	45	11	64	56	32		136	8			
Б1.В.ДВ.01.01	Строительные материалы			5						108	68	34	34				40		3	34	34			40		3																				СМиТ	61		
Б1.В.ДВ.01.02	Материаловедение																																													СМиТ	61		
Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы оптимизации			8	8					144	56	24	32				88		4																				24	32			88	4	САП	34			
Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация в САПР																																													САП	34		
Б1.В.ДВ.03.01	Основания и фундаменты			5		5				72	48	16	32				24		2	16	32			24		2																				АДАОиФ	134		
Б1.В.ДВ.03.02	Механика грунтов																																													АДАОиФ	134		
Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование несущих конструкций	7		8	78					288	132	50	82				111	45	8															34	50		87	45	6	16		32		24	2	МиТ	64		
Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование транспортных конструкций																																													МиТ	64		
Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация производственных процессов			6	6					108	68	26	42				40		3								26	42				40		3												САП	34		







Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль: Системы автоматизированного проектирования - прием 2020 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		3		1080			30						20	1080			30		
	Практика		3		756			21						14	756			21		
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика		1		108			3						2	108			3		
		2	4	Нет	108			3						2	108			3	САП	34
Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика		1		324			9						6	324			9		
		3	6	Нет	324			9						6	324			9	САП	34
Б2.О.02(П)	Преддипломная практика		1		324			9						6	324			9		
		4	8	Нет	324			9						6	324			9	САП	34
	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				324			9						6	324			9		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				324			9						6	324			9		
		4		Нет	324			9						6	324			9	САП	34



Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль: Системы автоматизированного проектирования - прием 2020 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.О.13	Математика
1.2.	Б1.О.14	Информатика
1.3.	Б1.О.15	Физика
1.4.	Б1.О.16	Цифровые технологии
1.5.	Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика
1.6.	Б1.О.25	Дискретная математика
1.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
2.1.	Б1.О.10	Правоведение
2.2.	Б1.О.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
2.3.	Б1.О.17	Экономика и управление проектами
2.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовать свою роль в команде
3.1.	Б1.О.12	Управление человеческими ресурсами
3.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
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.О.03	Иностранный язык
4.2.	Б1.О.06	Русский язык и деловые коммуникации
4.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4.4.	ФТД.02	Основы профессионального перевода
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)
5.2.	Б1.О.02	Философия
5.3.	Б1.О.07	История религий народов России
5.4.	Б1.О.08	История транспорта России
5.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.О.02	Философия
6.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
7.2.	Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту
8.	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
8.1.	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
8.2.	Б1.О.09	Экологическая безопасность
8.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
8.4.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
9.	ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
9.1.	Б1.О.18	Линейная алгебра
9.2.	Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика
9.3.	Б1.О.28	Математическая логика и теория алгоритмов
9.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
10.	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
10.1.	Б1.О.19	Программирование
10.2.	Б1.О.21	Основы вычислительной техники
10.3.	Б1.О.22	Технологии программирования
10.4.	Б1.О.24	Электротехника и электроника
10.5.	Б1.О.29	Базы данных
10.6.	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
10.7.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
11.	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
11.1.	Б1.О.26	Основы информационной безопасности
11.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
12.	ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил
12.1.	Б1.О.26	Основы информационной безопасности
12.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
13.	ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
13.1.	Б1.О.19	Программирование
13.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
14.	ОПК-6	Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
14.1.	Б1.О.17	Экономика и управление проектами
14.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
15.	ОПК-7	Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
15.1.	Б1.О.20	Языки программирования высокого уровня
15.2.	Б1.О.24	Электротехника и электроника
15.3.	Б1.О.27	Схемотехника
15.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
16.	ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
16.1.	Б1.О.20	Языки программирования высокого уровня
16.2.	Б1.О.22	Технологии программирования
16.3.	Б1.О.28	Математическая логика и теория алгоритмов
16.4.	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
16.5.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
17.	ОПК-9	Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
17.1.	Б1.О.20	Языки программирования высокого уровня
17.2.	Б1.О.22	Технологии программирования
17.3.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
18.	ОПК-10	Способен организовывать и осуществлять выполнение обязанностей по предстоящему должностному предназначению в соответствии с нормами права
18.1.	Б1.О.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности
18.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
19.	ОПК-11	Способен понимать сущность и развитие концепции единой транспортной системы, роль и место транспортной отрасли в экономике страны, знать основные характеристики видов транспорта, принципы управления, организации работы транспортной системы
19.1.	Б1.О.08	История транспорта России
19.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
20.	ОПК-12	Способен понимать сущность цифровых систем управления ключевыми технологическими процессами и бизнес-процессами транспортной отрасли
20.1.	Б1.О.16	Цифровые технологии
20.2.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
21.	ПКО-7	Способность администрировать процесс контроля использования сетевых устройств и программного обеспечения
21.1.	Б1.О.26	Основы информационной безопасности
21.2.	Б1.О.27	Схемотехника
21.3.	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика
21.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
22.	ПКО-8	Способность разрабатывать компоненты системных программных продуктов
22.1.	Б1.О.26	Основы информационной безопасности
22.2.	Б1.О.29	Базы данных
22.3.	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
22.4.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
23.	ПКР-4	Способность выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
23.1.	Б1.В.01	Вычислительная математика
23.2.	Б1.В.02	Моделирование механических систем
23.3.	Б1.В.03	Начертательная геометрия и инженерная графика
23.4.	Б1.В.04	Компьютерная графика
23.5.	Б1.В.05	Геометрическое моделирование
23.6.	Б1.В.06	Основы автоматизированного проектирования
23.7.	Б1.В.07	Модели и методы анализа проектных решений
23.8.	Б1.В.08	Программирование в среде приложений
23.9.	Б1.В.09	Геоинформационные технологии
23.10.	Б1.В.10	Сети и телекоммуникации
23.11.	Б1.В.11	Операционные системы
23.12.	Б1.В.12	Графические системы
23.13.	Б1.В.ДВ.01.01	Строительные материалы
23.14.	Б1.В.ДВ.01.02	Материаловедение
23.15.	Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы оптимизации
23.16.	Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация в САПР

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
23.17.	Б1.В.ДВ.03.01	Основания и фундаменты
23.18.	Б1.В.ДВ.03.02	Механика грунтов
23.19.	Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование несущих конструкций
23.20.	Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование транспортных конструкций
23.21.	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация производственных процессов
23.22.	Б1.В.ДВ.05.02	Имитационное моделирование в строительстве
23.23.	Б1.В.ДВ.06.01	Основы BIM-технологий
23.24.	Б1.В.ДВ.06.02	Технологии информационного моделирования в строительстве
23.25.	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика
23.26.	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика
23.27.	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника. Профиль: Системы автоматизированного проектирования - прием 2020 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.О.01	История (история России, всеобщая история)	УК-5
2	Б1.О.02	Философия	УК-5, УК-6
3	Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
4	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
5	Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
6	Б1.О.06	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4
7	Б1.О.07	История религий народов России	УК-5
8	Б1.О.08	История транспорта России	УК-5, ОПК-11
9	Б1.О.09	Экологическая безопасность	УК-8
10	Б1.О.10	Правоведение	УК-2
11	Б1.О.11	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	УК-2, ОПК-10
12	Б1.О.12	Управление человеческими ресурсами	УК-3
13	Б1.О.13	Математика	УК-1
14	Б1.О.14	Информатика	УК-1
15	Б1.О.15	Физика	УК-1
16	Б1.О.16	Цифровые технологии	УК-1, ОПК-12
17	Б1.О.17	Экономика и управление проектами	УК-2, ОПК-6
18	Б1.О.18	Линейная алгебра	ОПК-1
19	Б1.О.19	Программирование	ОПК-2, ОПК-5
20	Б1.О.20	Языки программирования высокого уровня	ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9
21	Б1.О.21	Основы вычислительной техники	ОПК-2
22	Б1.О.22	Технологии программирования	ОПК-2, ОПК-8, ОПК-9
23	Б1.О.23	Теория вероятностей и математическая статистика	УК-1, ОПК-1
24	Б1.О.24	Электротехника и электроника	ОПК-2, ОПК-7
25	Б1.О.25	Дискретная математика	УК-1
26	Б1.О.26	Основы информационной безопасности	ОПК-3, ОПК-4, ПКО-7, ПКО-8
27	Б1.О.27	Схемотехника	ОПК-7, ПКО-7
28	Б1.О.28	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-1, ОПК-8
29	Б1.О.29	Базы данных	ОПК-2, ПКО-8
30	Б1.В.01	Вычислительная математика	ПКР-4
31	Б1.В.02	Моделирование механических систем	ПКР-4
32	Б1.В.03	Начертательная геометрия и инженерная графика	ПКР-4
33	Б1.В.04	Компьютерная графика	ПКР-4
34	Б1.В.05	Геометрическое моделирование	ПКР-4
35	Б1.В.06	Основы автоматизированного проектирования	ПКР-4
36	Б1.В.07	Модели и методы анализа проектных решений	ПКР-4
37	Б1.В.08	Программирование в среде приложений	ПКР-4
38	Б1.В.09	Геоинформационные технологии	ПКР-4
39	Б1.В.10	Сети и телекоммуникации	ПКР-4
40	Б1.В.11	Операционные системы	ПКР-4
41	Б1.В.12	Графические системы	ПКР-4

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
42	Б1.В.13	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
43	Б1.В.ДВ.01.01	Строительные материалы	ПКР-4
44	Б1.В.ДВ.01.02	Материаловедение	ПКР-4
45	Б1.В.ДВ.02.01	Математические методы оптимизации	ПКР-4
46	Б1.В.ДВ.02.02	Оптимизация в САПР	ПКР-4
47	Б1.В.ДВ.03.01	Основания и фундаменты	ПКР-4
48	Б1.В.ДВ.03.02	Механика грунтов	ПКР-4
49	Б1.В.ДВ.04.01	Проектирование несущих конструкций	ПКР-4
50	Б1.В.ДВ.04.02	Проектирование транспортных конструкций	ПКР-4
51	Б1.В.ДВ.05.01	Автоматизация производственных процессов	ПКР-4
52	Б1.В.ДВ.05.02	Имитационное моделирование в строительстве	ПКР-4
53	Б1.В.ДВ.06.01	Основы BIM-технологий	ПКР-4
54	Б1.В.ДВ.06.02	Технологии информационного моделирования в строительстве	ПКР-4
55	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2, ПКО-7
56	Б2.О.02(П)	Преддипломная практика	ОПК-8, ПКО-8, ПКР-4
57	Б2.В.01(П)	Технологическая (проектно-технологическая) практика	ПКР-4
58	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УК-8, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-11, ОПК-12, ПКО-7, ПКО-8, ПКР-4
59	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-8
60	ФТД.02	Основы профессионального перевода	УК-4