МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт управления и цифровых технологий

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

подготовки магистров

Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.01 - Информатика и вычислительная техника, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения

Кафедра № 152 - «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Идентификационный номер 4325761-2022

Образовательный стандарт № 182/а

от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности
- научно-исследовательская, проектная

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления *А.И. Пушкин*

Директор института *С.П. Вакуленко*

Заведующий кафедрой *В.Е. Нутович*

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: 09.02.2022

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения - прием 2022 года

1. Примерный график учебного процесса

№ к.	Сентябрь				29 IX	Октябрь			27 X	Ноябрь				Декабрь				29 XII	Январь			26 I	Февраль			23 II	Март				30 III	Апрель			27 IV	Май				Июнь				29 VI	Июль			27 VII	Август			
0	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
	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	VII	12	19	26	VII	8	15	22	31
1	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
2	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	у	Э	Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения - прием 2022 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 1												Курс 2												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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	9	11		5	1					3096	330	188	322		86	972	108	54	146		27	1080	96	80	48		30	1044	126	54	128		29								
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	9	9		5	1					2952	294	188	246		82	900	90	54	108		25	1080	96	80	48		30	972	108	54	90		27								
Б1.01	Облачные платформы и виртуализация	3	12		3						540	52	52	52		15	180	18	18	18		5	180	16	16	16		5	180	18	18	18		5							ЦТУТП	152
Б1.02	Паттерны проектирования	1			1						180	18	18	18		5	180	18	18	18		5																			ЦТУТП	152
Б1.04	Машинное обучение и анализ данных	3	12		2						504	52	52			14	144	18	18			4	180	16	16			5	180	18	18			5							ЦТУТП	152
Б1.05	Интеллектуальные транспортные системы		3								144	18		18		4													144	18		18		4							ЦТУТП	152
Б1.06	Проектирование корпоративных приложений	3	2								360	34	34	18		10							180	16	16			5	180	18	18	18		5							ЦТУТП	152
Б1.07	IT-менеджмент		3								144	18		18		4													144	18		18		4							ЦТУТП	152
Б1.08	Разговорный иностранный язык в сфере IT	1									108			36		3	108			36		3																			РиИЯ	21
Б1.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники		1								144	18		18		4	144	18		18		4																			ЦТУТП	152
Б1.10	Нейронные сети	2									180	16	16			5							180	16	16			5													ЦТУТП	152
Б1.11	Микросервисная архитектура	2			2						216	16	16	16		6							216	16	16	16		6													ЦТУТП	152
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	2	1		1	1					432	52		52		12	144	18		18		4	144	16		16		4	144	18		18		4								
Б1.ДВ.01.01	Управление инфраструктурой IT-проекта	1				1					144	18		18		4	144	18		18		4																			ЦТУТП	152
Б1.ДВ.01.02	Онтологическая инженерия																																								ЦТУТП	152
Б1.ДВ.02.01	Гибкие методологии разработки ПО		3		3						144	18		18		4													144	18		18		4							ЦТУТП	152
Б1.ДВ.02.02	Управление развитием бизнеса																																								ЦТУТП	152
Б1.ДВ.03.01	Управление цифровыми инновациями	2									144	16		16		4							144	16		16		4													ЦТУТП	152
Б1.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство																																								ЦТУТП	152
ФТД	Факультативы		2								144	36		76		4	72	18		38		2							72	18		38		2								
ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		1								72	18		38		2	72	18		38		2																			МОиГТ	32
ФТД.02	История развития науки и транспорта		3								72	18		38		2													72	18		38		2							ЖДСТУ	58

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения - 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		Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ		
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			
	Итого		8		1368			38	5 1/3	288			8	20	1368			30		
Б2	Блок 2 "Практика"		8		936			26	5 1/3	288			8	12	936			18		
Б2.01(У)	Ознакомительная практика		2		180			5	3 1/3	180			5		180					
		1	1	Да															ЦТУТП	152
		1	1	Да	180			5	3 1/3	180			5						ЦТУТП	152
Б2.02(У)	Технологическая практика		2		108			3	2	108			3		108					
		2	3	Да															ЦТУТП	152
		2	3	Да	108			3	2	108			3						ЦТУТП	152
Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа		2		360			10						6 2/3	360			10		
		2	4	Нет															ЦТУТП	152
		2	4	Нет	360			10						6 2/3	360			10	ЦТУТП	152
Б2.04(П)	Преддипломная практика		2		288			8						5 1/3	288			8		
		2	4	Нет															ЦТУТП	152
		2	4	Нет	288			8						5 1/3	288			8	ЦТУТП	152
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				432			12						8	432			12		
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				432			12						8	432			12		
		2		Нет	432			12						8	432			12	ЦТУТП	152

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения - прием 2022 года

3. Сводные данные

	Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
	Баз.%	Вар.%	ДВ (от Вар.)%	ЗЕТ Факт.	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем.10	Всего	Сем.11	Сем.12
Итого (с факультативами)				124	62	32	30	62	32	30												
Итого по плану	100	0	11	108	60	30	30	48	30	18												
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	100	0	15	82	55	25	30	27	27													
Блок 2 "Практика"	100	0	0	26	5	5		21	3	18												
Факультативы				4	2	2		2	2													
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				12				12		12												

	Наименование	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем.10	Всего	Сем.11	Сем.12
Обязательные формы контроля	Экзамен (Экзамен)	6	3	3	3	3													
	Зачет (Зачет)	7	4	3	4	4													
	Курсовой проект (КП)	3	1	2	2	2													
	Курсовая работа (КР)	1	1																
	Дифференцированный зачет (Диф.зачёт)	1	1		3	1	2												

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения - 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
1.1.	Б1.ДВ.01.01	Управление инфраструктурой IT-проекта
1.2.	Б1.ДВ.01.02	Онтологическая инженерия
1.3.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
1.4.	ФТД.02	История развития науки и транспорта
2.	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
2.1.	Б1.ДВ.01.01	Управление инфраструктурой IT-проекта
2.2.	Б1.ДВ.01.02	Онтологическая инженерия
3.	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
3.1.	Б1.07	IT-менеджмент
3.2.	Б1.ДВ.02.01	Гибкие методологии разработки ПО
3.3.	Б1.ДВ.02.02	Управление развитием бизнеса
4.	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
4.1.	Б1.08	Разговорный иностранный язык в сфере IT
5.	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
5.1.	Б1.08	Разговорный иностранный язык в сфере IT
5.2.	ФТД.02	История развития науки и транспорта
6.	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
6.1.	Б1.ДВ.02.01	Гибкие методологии разработки ПО
6.2.	Б1.ДВ.02.02	Управление развитием бизнеса
7.	ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
7.1.	Б1.04	Машинное обучение и анализ данных
8.	ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
8.1.	Б1.04	Машинное обучение и анализ данных
8.2.	Б1.05	Интеллектуальные транспортные системы
8.3.	Б1.10	Нейронные сети
9.	ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями;
9.1.	Б1.ДВ.03.01	Управление цифровыми инновациями
9.2.	Б1.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство
10.	ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;
10.1.	Б1.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
11.	ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;
11.1.	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация
11.2.	Б1.06	Проектирование корпоративных приложений
11.3.	Б1.11	Микросервисная архитектура

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
12.	ОПК-6	Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;
12.1.	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация
12.2.	Б1.11	Микросервисная архитектура
13.	ОПК-7	Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;
13.1.	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация
13.2.	Б1.05	Интеллектуальные транспортные системы
14.	ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
14.1.	Б1.ДВ.02.01	Гибкие методологии разработки ПО
14.2.	Б1.ДВ.02.02	Управление развитием бизнеса
15.	ПК-1	Способен формировать технические задания и участвовать в разработке программных продуктов
15.1.	Б1.ДВ.02.01	Гибкие методологии разработки ПО
15.2.	Б1.ДВ.02.02	Управление развитием бизнеса
16.	ПК-2	Способен проектировать распределенные высокопроизводительные программные продукты, их компоненты и протоколы их взаимодействия
16.1.	Б1.11	Микросервисная архитектура
17.	ПК-3	Способен использовать существующие методы и алгоритмы решения задач машинного обучения и обработки больших данных
17.1.	Б1.04	Машинное обучение и анализ данных
18.	ПК-4	Способен выстраивать архитектуру, обучать нейронные сети и использовать существующие реализации нейронных сети для решения задач профессиональной деятельности
18.1.	Б1.05	Интеллектуальные транспортные системы
18.2.	Б1.10	Нейронные сети
19.	ПК-5	Способен понимать существующие подходы к верификации и валидации версий программного обеспечения
19.1.	Б1.ДВ.01.01	Управление инфраструктурой IT-проекта
20.	ПК-6	Способен проектировать архитектуру сложных программных продуктов
20.1.	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация
20.2.	Б1.02	Паттерны проектирования
21.	ПК-7	Способен интегрировать программные компоненты в существующие программные продукты
21.1.	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация
21.2.	Б1.02	Паттерны проектирования
21.3.	Б1.06	Проектирование корпоративных приложений
22.	ПК-8	Способен готовить коммерческие предложения с вариантами решения
22.1.	Б1.07	IT-менеджмент
23.	ПК-9	Способен формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта
23.1.	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация
23.2.	Б1.06	Проектирование корпоративных приложений
23.3.	Б1.ДВ.01.01	Управление инфраструктурой IT-проекта
23.4.	Б1.ДВ.01.02	Онтологическая инженерия
24.	ПК-10	Способен принимать критические решения и руководить IT-проектами
24.1.	Б1.ДВ.03.01	Управление цифровыми инновациями
24.2.	Б1.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
25.	ПК-11	Способен применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
25.1.	Б1.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
26.	ПК-12	Способен готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях
26.1.	Б1.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники
26.2.	Б1.ДВ.03.01	Управление цифровыми инновациями
26.3.	Б1.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство
27.	ПК-13	Способность к решению актуальных научные задач, к получению новые научных результатов.
27.1.	Б1.04	Машинное обучение и анализ данных

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Направленность (профиль): Технологии проектирования программного обеспечения - прием 2022 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	**2**	**3**	**4**
1	Б1.ДВ.01.01	Управление инфраструктурой IT-проекта	УК-1, УК-2, ПК-5, ПК-9
2	Б1.ДВ.01.02	Онтологическая инженерия	УК-1, УК-2, ПК-9
3	Б1.01	Облачные платформы и виртуализация	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-6, ПК-7, ПК-9
4	Б1.02	Паттерны проектирования	ПК-6, ПК-7
5	Б1.ДВ.02.02	Управление развитием бизнеса	УК-3, УК-6, ОПК-8, ПК-1
6	Б1.ДВ.02.01	Гибкие методологии разработки ПО	УК-3, УК-6, ОПК-8, ПК-1
7	Б1.ДВ.03.02	Технологическое предпринимательство	ОПК-3, ПК-10, ПК-12
8	Б1.ДВ.03.01	Управление цифровыми инновациями	ОПК-3, ПК-10, ПК-12
9	Б1.04	Машинное обучение и анализ данных	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-13
10	Б1.05	Интеллектуальные транспортные системы	ОПК-2, ОПК-7, ПК-4
11	Б1.06	Проектирование корпоративных приложений	ОПК-5, ПК-7, ПК-9
12	Б1.07	IT-менеджмент	УК-3, ПК-8
13	Б1.08	Разговорный иностранный язык в сфере IT	УК-4, УК-5
14	Б1.09	Современные проблемы информатики и вычислительной техники	ОПК-4, ПК-11, ПК-12
15	Б1.10	Нейронные сети	ОПК-2, ПК-4
16	Б1.11	Микросервисная архитектура	ОПК-5, ОПК-6, ПК-2
17	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-8, ПК-1, ПК-8, ПК-9, ПК-10
18	Б2.02(У)	Технологическая практика	ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-2, ПК-5
19	Б2.03(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-13
20	Б2.04(П)	Преддипломная практика	ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
21	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
22	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-1
23	ФТД.02	История развития науки и транспорта	УК-1, УК-5