Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шарипзянова Гюзель Харрясовна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 12.10.2023 10:26:17
Уникальный программный ключ:
6980ea40e36bba2f510aeab9a974e86e01652c64

ОДОБРЕНО
Ученым советом университета
(протокол от 16.02.23 №2)

Квалификация - Бакалавр
Срок получения образования по стандарту - 4 года
Фактический срок обучения - 4 года

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе университета
Г. Х. Шарипзянова
Дата 16.06.23

АКАДЕМИЧЕСКИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль: Киберфизические системы
Форма обучения: Очная
Год набора: 2023/2024

1 График учебного процесса

2 Сводные данные по бюджету времени в неделях

Курсы	Сентябрь				29 IX 5 X	Октябрь			27 X 2 XI	Ноябрь				Декабрь				29 XII 4 I	Январь			26 I 1 II	Февраль			23 II 1 III	Март				30 III 5 IV	Апрель			27 IV 3 V	Май				Июнь				29 VI 5 VII	Июль			27 VII 2 VIII	Август				Теор. обучение	Рассредоточенная практика	Экзамен. сессия	Учебн. практика	Произв. практика	Преддипломная практика	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
	1 7	8 14	15 21	22 28		6 12	13 19	20 26		3 9	10 16	17 23	24 30	1 7	8 14	15 21	22 28		5 11	12 18	19 25		2 8	9 15	16 22		2 8	9 15	16 22	23 29		6 12	13 19	20 26		4 10	11 17	18 24	25 31	1 7	8 14	15 21	22 28		6 12	13 19	20 26		3 9	10 16	17 23	24 31									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
1	=	=																	Э	Э	Э	К															У	У	У	У		Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	35	4	5	0	0	0	0	10	50
2																			Э	Э	Э	К																				Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	37	0	5	0	0	0	0	10	52
3																			Э	Э	Э	К																				Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	37	0	5	0	0	0	0	10	52
4																			Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	ПД	Э	Г	Г	Г	Г	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	26	8	4	0	0	6	6	10	52
	К	К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	0	0	0	0	0	0	0	2	2

Обозначения: ☐ Теоретическое обучение; Э Экзаменационная сессия; У Учебная практика; П Производственная практика; ПД Преддипломная практика; Г Государственная итоговая аттестация; К Каникулы; Н Научно-исследовательская работа; = Неделя отсутствует

3 План учебного процесса

Индекс	Наименование	Распределение по семестрам					Объем программы и ее блоков в з.е.	Общий объем учебной нагрузки, ак.час	Виды учебной нагрузки, ак.час					Распределение по курсам и семестрам, ауд. час.							
									Аудиторные занятия					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		Экзамены	Зачёты	Дифференцированные зачёты	Курсовые работы	Курсовые проекты			Всего	Лекции	Семинарские практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	1 семестр 16 недель	2 семестр 19 недель	3 семестр 18 недель	4 семестр 19 недель	5 семестр 18 недель	6 семестр 19 недель	7 семестр 18 недель	8 семестр 8 недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Б1	Блок 1. Дисциплины (модули)						211	7 596	3 680	1 078	1 068	1 534	3 916	480	504	504	504	504	564	564	56
Б1.1	Обязательная часть						130	4 680	2 282	702	690	890	2 398	432	396	270	198	198	474	258	56
Б1.1.1	История России	7	6				4	144	120	68	52		24						60	60	
Б1.1.2	Философия		7				2	72	36	18	18		36							36	
Б1.1.3	Иностранный язык	6	1, 3, 5	2, 4			12	432	212		212		220	32	36	36	36	36	36		
Б1.1.4	Физическая культура и спорт		1				2	72	32		32		40	32							
Б1.1.5	Коммуникации в области информационных технологий		1				2	72	32	8	24		40	32							
Б1.1.6	Введение в проектную деятельность		1				2	72	32		32		40	32							
Б1.1.7	Модуль «Математические дисциплины»						24	864	426	160	266		438	48	72	72	72	108	54		
Б1.1.7.1	Линейная алгебра	1					3	108	48	16	32		60	48							
Б1.1.7.2	Математический анализ	2					4	144	72	18	54		72		72						
Б1.1.7.3	Дифференциальные и интегральные уравнения	3					4	144	72	36	36		72			72					
Б1.1.7.4	Теория вероятностей и математическая статистика	4					4	144	72	36	36		72				72				
Б1.1.7.5	Теория функции комплексного переменного	5					3	108	54	18	36		54					54			
Б1.1.7.6	Дискретная математика	5					3	108	54	18	36		54					54			
Б1.1.7.7	Основы теории систем и системного анализа	6					3	108	54	18	36		54						54		
Б1.1.8	Модуль «Эксплуатация средств вычислительной техники»						76	2 736	1 284	400		884	1 452	256	288	162	90	54	252	126	56
Б1.1.8.1	Основы векторной и растровой графики		1				2	72	32	16		16	40	32							
Б1.1.8.2	Основы проектирования баз данных		1				2	72	32	16		16	40	32							
Б1.1.8.3	Основы сетевых технологий		1				2	72	32	16		16	40	32							
Б1.1.8.4	Основы веб-разработки		1				2	72	32	16		16	40	32							
Б1.1.8.5	Программирование и основы алгоритмизации	1					4	144	64	16		48	80	64							
Б1.1.8.6	Информационные технологии	1					4	144	64	16		48	80	64							
Б1.1.8.7	Базы данных	2					4	144	72	18		54	72		72						
Б1.1.8.8	Сети и системы связи	2					4	144	72	18		54	72		72						
Б1.1.8.9	Программирование и алгоритмизация на языках высокого уровня	2				2	4	144	72	18		54	72		72						
Б1.1.8.10	Проектирование алгоритмов систем управления	3				3	6	216	90	36		54	126			90					
Б1.1.8.11	Системы технического зрения в автоматизированных системах управления	4				4	6	216	90	36		54	126				90				
Б1.1.8.12	Искусственные нейронные сети			5			4	144	54	18		36	90					54			
Б1.1.8.13	Технологии визуализации данных систем управления	6				6	4	144	72	18		54	72						72		
Б1.1.8.14	Разработка систем сбора и обработки данных	6					3	108	54	18		36	54						54		
Б1.1.8.15	Разработка систем виртуальной и дополненной реальности			6			4	144	72	18		54	72						72		
Б1.1.8.16	Нейронные сети глубокого обучения в обработке изображений			6			3	108	54	18		36	54						54		
Б1.1.8.17	Численные методы в задачах мониторинга и управления	7					3	108	54	18		36	54							54	
Б1.1.8.18	Программная обработка данных в системах мониторинга	7				7	4	144	72	18		54	72							72	
Б1.1.8.19	Инженерная и компьютерная графика			2			4	144	72	18		54	72		72						
Б1.1.8.20	Системы автоматизированного проектирования и прототипирование	3					4	144	72	18		54	72			72					
Б1.1.8.21	Практикум по программной обработке данных			8			3	108	56	16		40	52								56
Б1.1.9	Модуль «Экономическая и правовая подготовка»						4	144	72	36	36		72						36	36	
Б1.1.9.1	Экономика и организация производства		7				2	72	36	18	18		36							36	
Б1.1.9.2	Защита интеллектуальной собственности		6				2	72	36	18	18		36						36		
Б1.1.10	Модуль «Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка»						2	72	36	12	18	6	36						36		
Б1.1.10.1	Безопасность жизнедеятельности		6				1	36	18	6	6	6	18						18		
Б1.1.10.2	Основы военной подготовки		6				1	36	18	6	12		18						18		
Б1.2	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						81	2 916	1 398	376	378	644	1 518	48	108	234	306	306	90	306	
Б1.2.1	Иностранный язык для профессиональной деятельности		7				2	72	36		36		36							36	
Б1.2.2	Модуль «Проекты и проектная деятельность»						18	648	324		324		324		72	36	90	36	54	36	
Б1.2.2.1	Проектная деятельность		2, 3, 4, 5, 6, 7				14	504	252		252		252		36	36	54	36	54	36	
Б1.2.2.2	Управление проектами		2				2	72	36		36		36		36						
Б1.2.2.3	Основы технологического предпринимательства		4				2	72	36		36		36				36				
Б1.2.3	Модуль «Электроника и схемотехника»						19	684	342	108		234	342		36	90	144	72			
Б1.2.3.1	Основы программирования микропроцессорных систем управления		2				2	72	36	18		18	36		36						
Б1.2.3.2	Разработка электронных устройств и схемотехника	3					5	180	90	36		54	90			90					
Б1.2.3.3	Программное управление электроприводом	4					4	144	72	18		54	72				72				
Б1.2.3.4	Микропроцессорные системы управления	4					4	144	72	18		54	72				72				
Б1.2.3.5	Интерфейсы и протоколы обмена данными микропроцессорных систем	5					4	144	72	18		54	72					72			
Б1.2.4	Модуль «Электроника и робототехника»						31	1 116	498	178	18	302	618	48		108	72	198	36	36	
Б1.2.4.1	Основы технологий интернета вещей	1				1	3	108	48	16		32	60	48							
Б1.2.4.2	Веб-интерфейсы в системах управления оборудованием		3				2	72	36	18		18	36			36					
Б1.2.4.3	Основы технологий мобильной робототехники			3			5	180	72	18		54	108			72					
Б1.2.4.4	Основы технологий сервисной робототехники			4			5	180	72	18		54	108				72				
Б1.2.4.5	Методы и алгоритмы управления динамическими системами	5					3	108	54	18		36	54					54			
Б1.2.4.6	Задачи планирования движения и навигации в робототехнике			5		5	4	144	54	18		36	90					54			
Б1.2.4.7	Основы технологий промышленной робототехники		5				3	108	54	18		36	54					54			
Б1.2.4.8	Основы разработки мобильных приложений систем интернета вещей		5				2	72	36	18		18	36					36			
Б1.2.4.9	Кибербезопасность систем интернета вещей и робототехники		6				2	72	36	18		18	36						36		
Б1.2.4.10	Программа и методика испытаний		7				2	72	36	18	18		36							36	
Б1.2.ЭД	Элективные дисциплины						11	396	198	90		108	198							198	
Б1.2.ЭД.1	Элективные дисциплины 1						4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.1.1	Разработка интеллектуальных систем управления беспилотного транспорта	7					4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.1.2	Экспертные системы	7					4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.2	Элективные дисциплины 2						4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.2.1	Разработка систем управления беспилотных летательных аппаратов	7					4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.2.2	Методы работы с большими данными	7					4	144	72	36		36	72							72	
Б1.2.ЭД.3	Элективные дисциплины 3						3	108	54	18		36	54							54	
Б1.2.ЭД.3.1	Моделирование систем сервисной и мобильной робототехники			7			3	108	54	18		36	54							54	
Б1.2.ЭД.3.2	Разработка мобильных приложений			7			3	108	54	18		36	54							54	
Б1.2.ЭД.4	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту							328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.4.1	Общая физическая подготовка		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.4.2	Игровые виды спорта		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б1.2.ЭД.4.3	Неолимпийские виды спорта		2, 3, 4, 5, 6					328	328		328				68	68	68	68	56		
Б2	Блок 2. Практика						20														
Б2.1	Обязательная часть						2														
Б2.1.1	Учебная практика (проектная)			2			2														
Б2.2	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						18														
Б2.2.1	Производственная практика (проектно-технологическая)			8			9														
Б2.2.2	Производственная практика (преддипломная)			8			9														
Б3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9														
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9														

Факультативные дисциплины**		Семестр	Объем в з.е.	Аудиторные занятия, ак.час			
				Всего	Лекции	Сем./Пр.	Лаб.
ФТД.1	Основы российской государственности	1	2	48	16	32	
ФТД.2	Тенденции развития информационных технологий	2	2	36	18	18	
ФТД.3	Коммерциализация проектов в области информационных технологий	4	2	36	18	18	
ФТД.4	Государственные программы и проекты	5	2	36	18	18	
ФТД.5	Строевая подготовка	6	2	36		36	

4 Сводные данные по объемам программы

Блок 1. Дисциплины, з.е.	211
Блок 2. Практика, з.е.	20
Блок 3. ГИА, з.е.	9
Всего, з.е.	240

Аудиторные занятия, ак.час в неделю	30	27	28	27	28	30	31	7
Число экзаменов	4	4	4	4	4	4	5	
Число зачётов	8	3	3	2	4	6	5	
Число дифференцированных зачётов		3	1	2	2	2	1	3
Число курсовых проектов	1	1	1	1	1	1	1	
Объем программы, з.е. в семестр	30	30	30	30	30	30	30	30

* В графике учебного процесса рассредоточенная практика обозначается соответствующей буквой в нижней части ячейки. Недели рассредоточенной практики включаются в количество недель теоретического обучения
** Форма промежуточной аттестации по факультативным дисциплинам – зачет

Начальник центра по учебно-методической работе
Т.С. Леухина

Декан факультета
Д.Г. Демидов

Заведующий кафедрой
Е.В. Петрунина

Номер АУП 000019453