ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к приказу от _____№_____

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 27.05.2021.

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе ФГАОУ ВО "МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Шарипянова Г.Х
«___» _____ 20__ г.

Квалификация - Бакалавр
Нормативный срок освоения 4 года

2021/2022 год набора
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Профиль: Киберфизические системы;
Форма обучения: Очная

I. График учебного процесса

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 1 VIII	Август				Теорет. обучение	Экзамен. сессия	Дискретная практика	Учебн. практика	Произв. практика	Преддипломная практика	ГИА	Каникулы	ВСЕГО
	1 7	8 14	16 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		2 8	9 15	16 22	23 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																			Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	37	5		0	0	0	0	8	50
2																				Э	Э	Э	К																				Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	38	5		0	0	0	0	9	52
3																				Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П Э	Э	Э	У	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	33	5	13 1/2	6	0	0	0	8	52
4																				Э	Э	Э	К					Э	Э 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	24	4 1/2		0	4	4 1/2	6	9	52
	К	К																																																			0	0	0	0	0	0	0	2	2

Обозначения: Теоретическое обучение; Э — Экзаменац. сессия; У — Учебная практика; П — Производ. практика; ПД — Преддип. практика; Г — ГИА; К — Каникулы

II. Сводные данные по бюджету времени

II. План учебного процесса

Шифр	№ по порядку	Название дисциплины	Распределение по семестрам: экзаменов	зачетов	Всего, ЗЕТ	Часы: ВСЕГО по структуре	Аудиторные занятия	Лекции	Лабораторные занятия	Семинары и практические занятия	Самостоятельная работа	Контроль	Распределение по курсам и семестрам, ауд. час.: I курс 1 семестр 19 недель	I курс 2 семестр 19 недель	II курс 3 семестр 20 недель	II курс 4 семестр 19 недель	III курс 5 семестр 20 недель	III курс 6 семестр 14 недель	IV курс 7 семестр 20 недель	IV курс 8 семестр 5 недель
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Б.1		**Блок 1. Дисциплины (модули)**			**210**	**7 560**	**3 358**	**972**	**1 508**	**878**	**4 202**		**490**	**490**	**490**	**490**	**472**	**310**	**490**	**126**
Б.1.		**Обязательная часть**			**101**	**3 636**	**1 800**	**576**	**486**	**738**	**1 836**		**378**	**306**	**306**	**306**	**108**	**162**	**198**	**36**
	Б.1.1	**Модуль "Обязательные дисциплины"**																		
	Б.1.1.1	Иностранный язык * в рамках "Модуль "Обязательные дисциплины""	*4*	1, 3	12	432	216			216	216		54	54	54	54				
	Б.1.1.2	История (история России, всеобщая история) * в рамках "Модуль "Обязательные дисциплины""		3, 4	4	144	72	36		36	72				36	36				
	Б.1.1.3	Философия * в рамках "Модуль "Обязательные дисциплины""		6	2	72	36			36	36							36		
	Б.1.1.4	Безопасность жизнедеятельности * в рамках "Модуль "Обязательные дисциплины""		7	2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.1.5	Физическая культура и спорт * в рамках "Модуль "Обязательные дисциплины""		7	2	72	36			36	36								36	
	Б.1.1.6	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту * в рамках "Модуль "Обязательные дисциплины""		1, 2, 3, 4, 5, 6		328	328			328			36	36	72	72	72	40		
	Б.1.2	**Модуль "Математическая подготовка"**																		
	Б.1.2.1	Математический анализ * в рамках "Модуль "Математическая подготовка""	*1*		4	144	72	36		36	72		72							
	Б.1.2.2	Аналитическая геометрия и векторная алгебра * в рамках "Модуль "Математическая подготовка""	*2*		4	144	72	36		36	72			72						
	Б.1.2.3	Дифференциальные и интегральные уравнения * в рамках "Модуль "Математическая подготовка""	*3*		4	144	72	36		36	72				72					
	Б.1.2.4	Теория вероятностей и математическая статистика * в рамках "Модуль "Математическая подготовка""	*4*		4	144	72	36		36	72					72				
	Б.1.2.5	Теория функции комплексного переменного * в рамках "Модуль "Математическая подготовка""	*4*		4	144	72	36		36	72					72				
	Б.1.2.6	Дискретная математика * в рамках "Модуль "Математическая подготовка""	*5*		2	72	36	18		18	36						36			
	Б.1.3	**Модуль "Коммуникация в ИТ"**																		
	Б.1.3.1	Русский язык и культура речи * в рамках "Модуль "Коммуникация в ИТ""		1	2	72	36	18		18	36		36							
	Б.1.3.2	Технология деловой коммуникации * в рамках "Модуль "Коммуникация в ИТ""		2	2	72	36			36	36			36						
	Б.1.4	**Модуль "Эксплуатация средств ВТ"**																		
	Б.1.4.1	Информационные технологии * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""		1	4	144	72	18	54		72		72							
	Б.1.4.2	Программирование и основы алгоритмизации * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*1*		4	144	72	18	54		72		72							
	Б.1.4.3	Программирование и алгоритмизация на языках высокого уровня * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*2*		4	144	72	18	54		72			72						
	Б.1.4.4	Проектирование алгоритмов систем управления * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*3*		4	144	72	18	54		72				72					
	Б.1.4.5	Системы технического зрения в автоматизированных с * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*4*		4	144	72	18	54		72					72				
	Б.1.4.6	Искусственные нейронные сети * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*5*		4	144	72	18	54		72						72			
	Б.1.4.7	Технологии программирования инженерных систем * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*7*		2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.4.8	Технологии визуализации данных систем управления * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*6*		4	144	72	18	54		72							72		
	Б.1.4.9	Разработка систем сбора и обработки данных * в рамках "Модуль "Эксплуатация средств ВТ""	*6*		4	144	54	18	36		90							54		
	Б.1.5	**Модуль "Экономическая и правовая подготовка"**																		
	Б.1.5.1	Защита интеллектуальной собственности * в рамках "Модуль "Экономическая и правовая подготовка""		7	2	72	36	18		18	36								36	
	Б.1.5.2	Экономика и организация производства * в рамках "Модуль "Экономическая и правовая подготовка""		7	2	72	36			36	36									36
	Б.1.6	**Модуль "Физика"**																		
	Б.1.6.1	Общая физика * в рамках " Модуль "Физика""	*1*		4	144	72	36		36	72		72							
	Б.1.6.2	Физика твердого тела * в рамках " Модуль "Физика""	*2*		4	144	72	36		36	72			72						
	Б.1.6.3	Физические основы микроэлектроники * в рамках " Модуль "Физика""	*3*		4	144	72	36		36	72				72					
	Б.1.6.4	Химия * в рамках " Модуль "Физика""	*7*		3	108	54	18	36		54								54	
Б.1.2		**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**			**109**	**3 924**	**1 558**	**396**	**1 022**	**140**	**2 366**		**112**	**184**	**184**	**184**	**364**	**148**	**292**	**90**
	Б.1.2.1	Иностранный язык для профессиональной деятельности	*7*	5, 6	6	216	108			108	108						36	36	36	
	Б.1.2.2	Инженерный проект		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	7	252	14			14	238		2	2	2	2	2	2	2	
	Б.1.2.3	**Модуль "Проектная деятельность в электронике и робототехнике"**																		
	Б.1.2.3.1	Введение в проектную деятельность * в рамках "Модуль "Проектная деятельность в электронике и робототехнике""		1, 2	4	144	4		4		140		2	2						
	Б.1.2.3.2	Проектная деятельность * в рамках "Модуль "Проектная деятельность в электронике и робототехнике""		3, 4, 5, 6, 7	10	360	10		10		350				2	2	2	2	2	
	Б.1.2.3.3	Основы управления проектами * в рамках "Модуль "Проектная деятельность в электронике и робототехнике""		7	2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.2.3.4	Основы технологического предпринимательства * в рамках "Модуль "Проектная деятельность в электронике и робототехнике""		7	2	72	36	18		18	36								36	
	Б.1.2.4	**Модуль "Электроника и схемотехника"**																		
	Б.1.2.4.1	Основы электротехники и электроники * в рамках "Модуль "Электроника и схемотехника""	*1*		4	144	72	18	54		72		72							
	Б.1.2.4.2	Разработка электронных устройств и схемотехника * в рамках "Модуль "Электроника и схемотехника""	*2*		4	144	72	18	54		72			72						
	Б.1.2.4.3	Силовая электроника и электропривод * в рамках "Модуль "Электроника и схемотехника""	*3*		4	144	72	18	54		72				72					
	Б.1.2.4.4	Моделирование электронных схем * в рамках "Модуль "Электроника и схемотехника""	*5*		4	144	72	18	54		72						72			
	Б.1.2.5	**Модуль "Электроника и робототехника"**																		
	Б.1.2.5.1	Системное программирование * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		4	4	144	72	18	54		72					72				
	Б.1.2.5.2	Инженерная и компьютерная графика * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		2	4	144	72	18	54		72			72						
	Б.1.2.5.3	Системы автоматического проектирования и прототипирование * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		3	4	144	72	18	54		72				72					
	Б.1.2.5.4	Прикладные задачи управления техническими системами * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		1	3	108	36		36		72		36							
	Б.1.2.5.5	Прикладные задачи мобильной робототехники * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		2	3	108	36		36		72			36						
	Б.1.2.5.6	Прикладные задачи сервисной робототехники * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		3	2	72	36		36		36				36					
	Б.1.2.5.7	Прикладные задачи промышленной робототехники * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""		4	2	72	36		36		36					36				
	Б.1.2.5.8	Микропроцессорные системы управления * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""	*4*		4	144	72	18	54		72					72				
	Б.1.2.5.9	Интерфейсы и протоколы обмена данными микропроцессорных систем * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""	*5*		4	144	72	18	54		72						72			
	Б.1.2.5.10	Программируемые логические интегральные схемы в задачах обработки данных * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""	*6*		3	108	54	18	36		54							54		
	Б.1.2.5.11	Теория автоматического управления * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""	*5*		4	144	72	36	36		72						72			
	Б.1.2.5.12	Системы автоматического управления * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""	*6*		3	108	54	18	36		54							54		
	Б.1.2.5.13	Основы теории систем и системного анализа * в рамках "Модуль "Электроника и робототехника""	*7*		2	72	36	18	18		36								36	
.		**Элективные дисциплины**			**20**	**720**	**342**	**108**	**234**		**378**						**108**		**144**	**90**
	Б.1.ДВ.1	Задачи планирования движения и навигация в робототехнике		5	3	108	36		36		72						36			
	Б.1.ДВ.1	Методы и средства защиты компьютерной информации в системах управления		5	3	108	36		36		72						36			
	Б.1.ДВ.2	Модульные системы управления в робототехнике		5	4	144	72	18	54		72						72			
	Б.1.ДВ.2	Системы автоматического проектирования электроники		5	4	144	72	18	54		72						72			
	Б.1.ДВ.3	Организация научной работы и теория эксперимента		7	2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.ДВ.3	Численные методы в задачах управления		7	2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.ДВ.4	Основы организации гибких производств	*7*		4	144	72	18	54		72								72	
	Б.1.ДВ.4	Сервисная и мобильная робототехника	*7*		4	144	72	18	54		72								72	
	Б.1.ДВ.5	Практикум по робототехнике		7	2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.ДВ.5	Автоматизация промышленных производств		7	2	72	36	18	18		36								36	
	Б.1.ДВ.6	Практикум по программной обработке данных		8	2	72	36	18	18		36									36
	Б.1.ДВ.6	Теория организации эксперимента		8	2	72	36	18	18		36									36
	Б.1.ДВ.7	Прикладное программное обеспечение технических систем	*8*		3	108	54	18	36		54									54
	Б.1.ДВ.7	Роботизация промышленных производств	*8*		3	108	54	18	36		54									54
Б.2		**Блок 2. Практика**			**21**															
Б.2.1		**Обязательная часть**			**9**															
	Б.2.1.1	Учебная (проектно-технологическая) практика		6	9															
Б.2.2		**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**			**12**															
	Б.2.2.1	Производственная (проектно-технологическая) практика		8	6															
	Б.2.2.2	Производственная (преддипломная) практика		8	6															
Б.3		**Блок 3. Государственная итоговая аттестация (в з.е.)**			**9**															
	Б.3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		8	9															

№	Факультативные дисциплины	Семестр	Ауд. часов
1	Проектирование и изготовление электронных устройств	5	36
2	Разработка систем технического зрения для задач мобильной робототехники	6	36
3	Программирование промышленных робототехнических систем	7	36
4	Государственные программы и проекты	7	36

		I курс 1 сем.	I курс 2 сем.	II курс 3 сем.	II курс 4 сем.	III курс 5 сем.	III курс 6 сем.	IV курс 7 сем.	IV курс 8 сем.
Теор. обуч., з.е.	210	Теор. обуч. час.	26	26	25	26	24	22	25	25
Практика, з.е.	21	Число экзаменов	4	4	4	5	5	4	5	1
ГИА, з.е.	9	Число зачётов	6	5	6	5	5	4	10	1
Всего, з.е.	240	ЗЕТ в семестр	31	31	30	30	30	30	30	28

Начальник Учебно-методического управления
Максимов А.Б.

Заведующий кафедрой
Толстиков А.В.

Декан факультета
Филиппович А.Ю.