

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом
Протокол от 06.04.2023 г. № 6

Ректор



Т. В. Терентьева

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Направление **15.03.06 Мехатроника и робототехника**

Направленность (профиль) **Мехатроника и робототехника**

Форма обучения заочная

Кафедра: *Кафедра интеллектуальных роботов и автоматизации производственных процессов*

Квалификация	Срок получения образования, лет
<i>Бакалавр</i>	4г. 6 мес.

Год начала подготовки 2023

ФГОС ВО 1046

17.08.2020

Календарный учебный график

подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) *Мехатроника и робототехника*

Заочная форма обучения

[illegible]

Условные обозначения

Теоретическое обучение	Т
Учебная практика	У
Учебная практика по формированию НСВ	Ус
Производственная практика	П
Преддипломная практика	Д
Подготовка ВКР	ВР
Подготовка к защите ВКР	ПЗ
Процедура защиты ВКР	ЗР
Каникулы	К
Нерабочие праздничные дни	Н

Примечание: фактические сроки начала и окончания семестров, проведения текущих и промежуточных аттестаций, практик, ГИА, каникул, лабораторно-экзаменационных сессий (для студентов неочных форм обучения) определяются в календарном учебном графике на конкретный учебный год. В целях повышения эффективности образовательного процесса в календарном учебном графике на конкретный учебный год может предусматриваться совмещение различных видов учебной деятельности (параллельное проведение практик, практик и теоретического обучения и т.п.)

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

для студентов набора 2023 года

Направление **15.03.06 Мехатроника и робототехника**

Направленность (профиль) **Мехатроника и робототехника**

Заочная форма обучения

Выпускающая кафедра - Кафедра ИРАПП

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Курс	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА		
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР	
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР												
Блок 1 Дисциплины (модули)																									
Обязательная часть																									
Иностранный язык модуль 1	Б.1.Б.01	1	39306	МКП	3	108		15			14	1		93		5	88			3					
Иностранный язык модуль 2	Б.1.Б.02	2	39307	МКП	3	108		15			14	1		93		5	88			3					
Иностранный язык модуль 3	Б.1.Б.03	2	39308	МКП	3	108		13			12	1		95			95		Э						
История России	Б.1.Б.04	1	52038	ТИРЗП	4	144		58	46	8		1	3	86		5	81		Э						
Философия	Б.1.Б.05	1	39301	ФЮП	4	144		9	4	4		1		135		5	130		Э						
Безопасность жизнедеятельности	Б.1.Б.06	1	39314	ЭБГ	3	108		7	4	2		1		101		5	96		Э						
Физическая культура и спорт	Б.1.Б.07	1	39313	ФОСР	2	72		5	4			1		67			67			3					
Межкультурная коммуникация	Б.1.Б.08	2	39303	РЯЗ	2	72		9	4	4		1		63			63			3					
Русский язык в деловом общении	Б.1.Б.09	1	39309	РЯЗ	2	72		7		6		1		65		5	60			3					
Социальная психология	Б.1.Б.10	1	39312	ФЮП	2	72		9	4	4		1		63		5	58			3					
Правоведение	Б.1.Б.11	2	39305	ТИРЗП	3	108		11	6	4		1		97		5	92			3					
Информатика модуль 1 (Основы информационных технологий)	Б.1.Б.12	1	39315	ИТС	3	108		15	6		8	1		93		5	88		Э						
Информатика модуль 2 (Информационно-коммуникационные технологии)	Б.1.Б.13	2	39316	ИТС	2	72		11	4		6	1		61		5	56			3					
Проектная деятельность	Б.1.Б.14	1	39304	ЦПО	2	72		7	2	4		1		65			65			3					
Проектная деятельность	Б.1.Б.14	2	40062	ЦПО	4	144		3		2		1		141			141			ДЗ					
Проектная деятельность	Б.1.Б.14	3	40063	ЦПО	2	72		3		2		1		69			69			ДЗ					
Основы экономики	Б.1.Б.15	1	44593	ЭУ	2	72		9	4	4		1		63			63			3					
Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 1	Б.1.Б.16	1	45163	ТПТ	4	144		13	4	8		1		131		5	126		Э						
Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2	Б.1.Б.17	2	45165	ТПТ	4	144		13		12		1		131		5	126		Э						
Алгебра и геометрия	Б.1.Б.18	1	39947	ММ	4	144		17	8	8		1		127		10	117		Э						
Математический анализ модуль 1	Б.1.Б.19	2	39949	ММ	4	144		17	8	8		1		127		5	122			ДЗ					
Математический анализ модуль 2	Б.1.Б.20	2	39951	ММ	4	144		17	8	8		1		127		5	122		Э						
Теория вероятностей и математическая статистика	Б.1.Б.21	2	46455	ММ	4	144		17	4	4	8	1		127			127		Э						
Дискретная математика	Б.1.Б.22	1	46456	ММ	8	288		25	8	8	8	1		263			263		Э						
Математическая логика и теория алгоритмов	Б.1.Б.23	2	46458	ММ	4	144		17	4	8	4	1		127			127		Э						
Химия	Б.1.Б.24	1	45173	ЭБГ	2	72		9	4		4	1		63		5	58			3					
Физика	Б.1.Б.25	1	45125	ИТС	4	144		17	8	8		1		127		5	122		Э						

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Курс	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.						Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр	Проча я СРС		Экз	Зач	Курс	Контр	Защита практ., НИР	
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР											
Теоретическая механика	Б.1.Б.26	2	45177	ТПТ	4	144		17	8	8		1		127		5	122		Э					
Информационные и компьютерные технологии в мехатронике и робототехнике	Б.1.Б.27	2	52837	ИРАПП	5	180		17	4		12	1		163			163		Э					
Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроль качества	Б.1.Б.28	3	52788	ТПТ	3	108		9	4		4	1		99			99			3				
Управление затратами	Б.1.Б.29	3	51945	ЭУ	2	72		17	8	8		1		55			55			3				
Электротехника	Б.1.Б.30	2	52789	ТПТ	4	144		17	8	4	4	1		127			127		Э					
Основы мехатроники и робототехники	Б.1.Б.31	1	52440	ИРАПП	2	72		9	4	4		1		63			63			3				
Математические основы теории автоматического управления	Б.1.Б.32	3	52793	ИРАПП	3	108		13	8	4		1		95			95		Э					
Теория автоматического управления	Б.1.Б.33	3	52796	ИРАПП	6	216		21	8	8	4	1		195			195		Э					
Теория автоматического управления	Б.1.Б.33	4	52797	ИРАПП	6	216		21	8	8	4	1		195			195		Э					
Специальные главы теории алгоритмов и вычислительной математики	Б.1.Б.34	3	52799	ИРАПП	4	144		17	8	4	4	1		127			127		Э					
Моделирование мехатронных систем	Б.1.Б.35	3	52840	ИРАПП	4	144		17	8	4	4	1		127			127		Э					
Моделирование мехатронных систем	Б.1.Б.35	4	52841	ИРАПП	3	108		13	8		4	1		95			95			3				
Надежность мехатронных систем	Б.1.Б.36	4	52843	ИРАПП	4	144		17	8	8		1		127			127		Э					
Оптимальные системы управления	Б.1.Б.37	5	52807	ИРАПП	4	144		17	8	8		1		127			127		Э					
Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	Б.1.Б.38	3	52845	ИРАПП	5	180		17	8	8		1		163			163		Э					
Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств	Б.1.Б.39	4	52847	ИРАПП	5	180		17	8	4	4	1		163			163		Э					
Охрана труда в промышленности	Б.1.Б.40	4	52813	ТПТ	3	108		9	4	4		1		99			99			3				
Основы российской государственности	Б.1.Б.41	1	52571	ЦПО	2	72		9	4	4		1		63			63			3				
Итого по обязательной части без элективных дисциплин (модулей)					157	5652	0	642	268	204	122	45	3	5010	0	95	4915	0	25	20	0	0	0	0
Элективные дисциплины (модули)																								
Группа А																								
Программирование на С	Б.1.Б.ДВ.А.01	1	40186	ИТС	3	108		13	4		8	1		95			95		Э					
Программирование на Python	Б.1.Б.ДВ.А.02	1	40188	ИТС	3	108		13	4	8		1		95			95		Э					
Итого по группе					3	108	0	13	4	0	8	1	0	95	0	0	95	0	1	0	0	0	0	0
Итого по элективным дисциплинам (модулям) без элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту					3	108	0	13	4	0	8	1	0	95	0	0	95	0	1	0	0	0	0	0
Итого по обязательной части без элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту					160	5760	0	655	272	204	130	46	3	5105	0	95	5010	0	26	20	0	0	0	0
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																								
Автоматизированные информационно-управляющие системы	Б.1.В.01	4	52815	ИРАПП	5	180		17	8	4	4	1		163			163		Э					
Проектирование мехатронных систем	Б.1.В.02	3	52849	ИРАПП	6	216		21	8	8	4	1		195			195		Э					
Подводная робототехника	Б.1.В.03	5	52851	ИРАПП	4	144		17	8	8		1		127			127		Э					
Системный анализ	Б.1.В.04	2	52853	ИРАПП	4	144		17	8	4	4	1		127			127		Э					
Роботы и робототехнические системы	Б.1.В.05	4	52823	ИРАПП	7	252		25	8	8	8	1		227			227		Э					
Принципы инженерного творчества и научных исследований	Б.1.В.06	4	52809	ИРАПП	4	144		13	8	4		1		131			131		Э					
Компьютерное управление мехатронными системами	Б.1.В.07	4	52855	ИРАПП	4	144		13	4		8	1		131			131		Э					

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Курс	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА	
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР											
Итого по части, формируемой участниками образовательных отношений, без элективных дисциплин (модулей)					34	1224	0	123	52	36	28	7	0	1101	0	0	1101	0	7	0	0	0	0	0
Элективные дисциплины (модули)																								
Группа А																								
Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	Б.1.ДВ.А.01	3	52857	ИРАПП	3	108		9	4		4	1		99			99			3				
Первичные преобразователи информации	Б.1.ДВ.А.02	3	52831	ИРАПП	3	108		9	4		4	1		99			99			3				
Итого по группе					3	108	0	9	4	0	4	1	0	99	0	0	99	0	0	1	0	0	0	0
Группа Б																								
Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	Б.1.ДВ.Б.01	5	52859	ИРАПП	4	144		13	4		8	1		131			131		Э					
Импульсные и цифровые системы	Б.1.ДВ.Б.02	5	52835	ИРАПП	4	144		13	4		8	1		131			131		Э					
Итого по группе					4	144	0	13	4	0	8	1	0	131	0	0	131	0	1	0	0	0	0	0
Итого по Элективные дисциплины (модули)					7	252	0	22	8	0	12	2	0	230	0	0	230	0	1	1	0	0	0	0
Итого по части, формируемой участниками образовательных отношений					41	1476	0	145	60	36	40	9	0	1331	0	0	1331	0	8	1	0	0	0	0
Итого по блоку					201	7236	0	800	332	240	170	55	3	6436	0	95	6341	0	34	21	0	0	0	0
Блок 2 Практика																								
Обязательная часть																								
Вид практики: Учебная практика																								
Тип практики: практика по получению навыков исследовательской работы																								
Учебная практика по получению навыков исследовательской работы	Б.2.Б.У.01	1	52428	ИРАПП	3	108	3	2		1		1					106						ЗП	
Тип практики: практика по формированию навыков социального взаимодействия																								
Учебная практика по формированию навыков социального взаимодействия	Б.2.Б.У.02	1	52430	ИРАПП	2	72	2	2		1		1					70						ЗПб	
Тип практики: ознакомительная практика																								
Учебная ознакомительная практика	Б.2.Б.У.03	2	52432	ИРАПП	5	180	5	2		1		1					178						ЗП	
Вид практики: Производственная практика																								
Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика																								
Производственная технологическая практика	Б.2.Б.П.01	4	52434	ИРАПП	5	180	5	2		1		1					178						ЗП	
Тип практики: преддипломная практика																								
Производственная преддипломная практика	Б.2.Б.П.02	5	52436	ИРАПП	9	324	6	2		1		1					322						ЗП	
Итого по обязательной части					24	864	21	10	0	5	0	5	0	0	0	0	854	0	0	0	0	0	5	0
Итого по блоку					24	864	21	10	0	5	0	5	0	0	0	0	854	0	0	0	0	0	5	0
Блок 3 Государственная итоговая аттестация																								
Обязательная часть																								
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Б.3.01	5	52438	ИРАПП	15	540	10	16				6	10	524			524						ВР	ЗВР
Итого по обязательной части					15	540	10	16	0	0	0	6	10	524	0	0	524	0	0	0	0	0	1	1
Итого по блоку					15	540	10	16	0	0	0	6	10	524	0	0	524	0	0	0	0	0	1	1
ИТОГО по ОПОП					240	8640	31	826	332	245	170	66	13	6960	0	95	6865	854	34	21	0	0	6	1
Факультативные дисциплины (модули)																								

Наименование дисциплины, практики	Индекс	Курс	Идент. номер	Кафедра	Трудоемкость			Объем контактной работы, ак. час.					Объем СРС, ак. час.				Объем работы в иных формах, ак. час	Форма промежуточной аттестации					ГИА		
					з.е.	ак. час.	нед.	Всего	Аудиторная			Внеауди- торная		Всего	КП	Контр		Проча я СРС	Экз	Зач	Курс	Контр		Защита практ., НИР	
									Лек	Прак	Лаб	ПА/ ГИА	КСР												
Методы подготовки повышения квалификации технического персонала	Ф.01	5	45240	ТПТ	2	72		9	4	4		1		63			63			3					
Добровольчество	Ф.02	4	29802	ФЮП	3	108		9	4	4		1		99			99			3					
Итого по факультативным дисциплинам (модулям)					5	180	0	18	8	8	0	2	0	162	0	0	0	162	0	0	2	0	0	0	0

Примечание: 1 з.е. эквивалентна 27 астрономическим часам, что соответствует 36 академическим часам (продолжительность академического часа 45 минут).

Соответствие компетенций блокам и дисциплинам учебного плана
подготовки бакалавров по направлению **15.03.06 Мехатроника и робототехника**
Направленность (профиль) **Мехатроника и робототехника**

Индекс дисциплины	Название дисциплины	Коды компетенций													
Б1	Блок 1 Дисциплины (модули)	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ОПК-11	ОПК-12	ОПК-13	
		ОПК-14	ПКВ-1	ПКВ-2	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	УК-7	УК-8	УК-9	УК-10	
		УК-11													
Б.1.Б.01	Иностранный язык модуль 1	УК-4													
Б.1.Б.02	Иностранный язык модуль 2	УК-4													
Б.1.Б.03	Иностранный язык модуль 3	УК-4													
Б.1.Б.04	История России	УК-5													
Б.1.Б.05	Философия	УК-1	УК-5												
Б.1.Б.06	Безопасность жизнедеятельности	УК-8													
Б.1.Б.07	Физическая культура и спорт	УК-7													
Б.1.Б.08	Межкультурная коммуникация	УК-5													
Б.1.Б.09	Русский язык в деловом общении	УК-4													
Б.1.Б.10	Социальная психология	УК-3	УК-6	УК-9											
Б.1.Б.11	Правоведение	УК-2	УК-11												
Б.1.Б.12	Информатика модуль 1 (Основы информационных технологий)	ОПК-4	УК-1												
Б.1.Б.13	Информатика модуль 2 (Информационно-коммуникационные технологии)	ОПК-4	УК-1												
Б.1.Б.14	Проектная деятельность	УК-2	УК-3												
Б.1.Б.15	Основы экономики	УК-10													
Б.1.Б.16	Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 1	ОПК-1													
Б.1.Б.17	Начертательная геометрия и инженерная графика модуль 2	ОПК-1													
Б.1.Б.18	Алгебра и геометрия	ОПК-1													
Б.1.Б.19	Математический анализ модуль 1	ОПК-1													
Б.1.Б.20	Математический анализ модуль 2	ОПК-1													
Б.1.Б.21	Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК-1													
Б.1.Б.22	Дискретная математика	ОПК-1													
Б.1.Б.23	Математическая логика и теория алгоритмов	ОПК-1													
Б.1.Б.24	Химия	ОПК-1													
Б.1.Б.25	Физика	ОПК-1													
Б.1.Б.26	Теоретическая механика	ОПК-1													
Б.1.Б.27	Информационные и компьютерные технологии в мехатронике и робототехнике	ОПК-2	ОПК-4	ОПК-6											
Б.1.Б.28	Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроль качества	ОПК-5	ОПК-13												
Б.1.Б.29	Управление затратами	ОПК-3	ОПК-8												
Б.1.Б.30	Электротехника	ОПК-1													
Б.1.Б.31	Основы мехатроники и робототехники	ОПК-9													
Б.1.Б.32	Математические основы теории автоматического управления	ОПК-11													
Б.1.Б.33	Теория автоматического управления	ОПК-11													
Б.1.Б.34	Специальные главы теории алгоритмов и вычислительной математики	ОПК-4	ОПК-14												
Б.1.Б.35	Моделирование мехатронных систем	ОПК-11													
Б.1.Б.36	Надежность мехатронных систем	ОПК-7	ОПК-10	ОПК-13											
Б.1.Б.37	Оптимальные системы управления	ОПК-11													

Индекс дисциплины	Название дисциплины	Коды компетенций												
Б.1.Б.38	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	ОПК-9	ОПК-12											
Б.1.Б.39	Электрические и гидравлические приводы мехатронных и робототехнических устройств	ОПК-1	ОПК-9	ОПК-12										
Б.1.Б.40	Охрана труда в промышленности	ОПК-3	ОПК-10											
Б.1.Б.41	Основы российской государственности	УК-5												
Б.1.Б.ДВ.А.01	Программирование на С	ОПК-14												
Б.1.Б.ДВ.А.02	Программирование на Python	ОПК-14												
Б.1.В.01	Автоматизированные информационно-управляющие системы	ПКВ-2												
Б.1.В.02	Проектирование мехатронных систем	ПКВ-2												
Б.1.В.03	Подводная робототехника	ПКВ-2												
Б.1.В.04	Системный анализ	ПКВ-1												
Б.1.В.05	Роботы и робототехнические системы	ПКВ-2												
Б.1.В.06	Принципы инженерного творчества и научных исследований	ПКВ-1												
Б.1.В.07	Компьютерное управление мехатронными системами	ПКВ-2												
Б.1.ДВ.А.01	Микропроцессорная техника в мехатронике и робототехнике	ПКВ-2												
Б.1.ДВ.А.02	Первичные преобразователи информации	ПКВ-2												
Б.1.ДВ.Б.01	Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем	ПКВ-2												
Б.1.ДВ.Б.02	Импульсные и цифровые системы	ПКВ-2												
Б2	Блок 2 Практика	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-9	ОПК-12	ПКВ-1	ПКВ-2	УК-1	УК-3					
Б.2.Б.П.01	Производственная технологическая практика	ОПК-9	ОПК-12	ПКВ-1	ПКВ-2									
Б.2.Б.П.02	Производственная преддипломная практика	ОПК-5	ПКВ-1	ПКВ-2										
Б.2.Б.У.01	Учебная практика по получению навыков исследовательской работы	УК-1												
Б.2.Б.У.02	Учебная практика по формированию навыков социального взаимодействия	УК-3												
Б.2.Б.У.03	Учебная ознакомительная практика	ОПК-2	ОПК-5	ПКВ-1										
Б3	Блок 3 Государственная итоговая аттестация	ОПК-1 - ОПК-14	ПКВ-1	ПКВ-2	УК-1 - УК-11									
Б.3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1 - ОПК-14	ПКВ-1	ПКВ-2	УК-1 - УК-11									
Ф	Факультативные дисциплины (модули)	ОПК-2	УК-1											
Ф.01	Методы подготовки повышения квалификации технического персонала	ОПК-2												
Ф.02	Добровольчество	УК-1												