Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бийский технологический институт (филиал)
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ М.А. Ценюга
«29» декабря 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Утвержден на заседании
ученого совета
Протокол № 12
«29» декабря 2022 г.

Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) Управление робототехническими системами

КВАЛИФИКАЦИЯ	**бакалавр**
СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ	**4 года**
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ	**очная**

Для групп с 2023 по 2023 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки России от «17» августа 2020 г. № 1046

СОГЛАСОВАНО

Первый зам. директора по УР _____ Корабельников Д.В.

Декан ТФ _____ Павлов А.Н.

Руководитель направления подготовки _____ Сидоренко А.И.

Руководитель направленности (профиля) программы _____ Сидоренко А.И.

Заведующий кафедрой _____ Шалунов А.В.

1. Календарный учебный график

КУРС	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				
	1 7	8 14	15 21	22 28	5 X	6 12	13 19	20 26	2 XI	3 9	10 16	17 23	24 30	1 7	8 14	15 21	22 28	4 I	5 11	12 18	19 25	1 II	2 8	9 15	16 22	1 III	2 8	9 15	16 22	23 29	5 IV	6 12	13 19	20 26	3 V	4 10	11 17	18 24	25 31	1 7	8 14	15 21	22 28	5 VII	6 12	13 19	20 26	2 VIII	3 9	10 16	17 23	24 30	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**	**53**
1										*								Э	*							*		*																									К
																	Э	Э	*																						Э		Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	Э	*																						Э		Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	*	Э	Э	К																		Э		Э	У	У	У	У	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	Э																*				Э		*											=
																	Э	*	Э																						Э		Э											=
2																		Э	*							*		*														Э		Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
										*								Э	Э	*																						Э		Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	Э	*																						Э		Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	*																*				Э		*											=
																	Э	*	Э																						Э		Э											=
																	Э	*	Э																*				Э		*											=
																	Э	*	Э																						Э		Э											=
3																		Э	*							*		*														Э		Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К
										*								Э	Э	*																						Э		Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	Э	*																						Э		Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	*																*				Э		*											=
																	Э	*	Э																						Э		Э											=
4																		Э	*							*		*														Э		Э	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К
										*								Э	Э	*																						Э		Э	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	Э	*																						Э		Э	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	*																						Э		Э	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	Э																						Э		Э	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	=
																	Э	*	Э																						Э		Э	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	=

Обозначения:

- Э - Экзаменационные сессии
- К - Каникулы
- У - Учебная практика
- П - Производственная практика
- Пд - Преддипломная практика
- Д - Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
- * - Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)

2. Сводные данные по бюджету времени

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Всего
		1 сем.	2 сем.	Всего	3 сем.	4 сем.	Всего	5 сем.	6 сем.	Всего	7 сем.	8 сем.	Всего	
Т	Теоретическое обучение (недели)	16	16	**32**	16	16	**32**	16	16	**32**	16	10	**26**	**122**
Э	Экзаменационные сессии (недели)	3 4/6	3 1/6	**6 5/6**	3 4/6	3 1/6	**6 5/6**	3 4/6	3 1/6	**6 5/6**	3 4/6	1 1/6	**4 5/6**	**25 2/6**
К	Каникулы (календарные дни)	7	43	**50**	7	43	**50**	7	43	**50**	7	57	**64**	**214**
У	Учебная практика (недели)		4	**4**										**4**
П	Производственная практика (недели)					4	**4**		4	**4**				**8**
Пд	Преддипломная практика (недели)											4	**4**	**4**
Д	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (недели)											6	**6**	**6**
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) (календарные дни)	8	5	**13**	8	5	**13**	8	5	**13**	8	5	**13**	**52**
	Продолжительность курса (календарные дни)	154	211	**365**	154	211	**365**	154	211	**365**	154	211	**365**	**1460**
	Объем программы (з.е.)	27	32	**59**	28	32	**60**	31	31	**62**	28	31	**59**	**240**

Соответствие недель и дат по годам обучения*

Академический год	Сентябрь				Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март				Апрель					Май				Июнь				Июль					Август			
	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**
2023-2024	01	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	05	12	19	26	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19
	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	31
2024-2025	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25
	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30
2025-2026	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	02	09	16	23	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24
	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	29	06	13	20	27	03	10	17	24	31	07	14	21	28	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	04	11	18	25	01	08	15	22	31
2026-2027	01	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	01	08	15	22	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23
	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	05	12	19	26	02	09	16	23	30	06	13	20	27	06	13	20	27	03	10	17	24	01	08	15	22	29	05	12	19	26	03	10	17	24	31	07	14	21	31

*Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не проводится.

3. План учебного процесса

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Формы промежуточной аттестации (семестры)				Объем блоков, дисциплин (модулей) в з.е.	Трудоемкость учебных занятий (в академических часах)								Распределение трудоемкости по периодам обучения							
								Контактная аудиторная работа				СРС			Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
										Занятия семинарского типа					1	2	3	4	5	6	7	8
															Недель в семестре							
															16	16	16	16	16	16	16	10
		Экзамены	Зачеты (Д-зачеты с оценкой)	Курсовые проекты – П, курсовые работы – Р	Расчетные задания, Контрольные работы		Всего	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период промежуточной аттестации									
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)**					**207**	**7780**	**2670**	**1002**	**700**	**968**	**4066**	**1044**									
Б1.О	**Обязательная часть**					140	5040	1758	722	324	712	2670	612									
Б1.О.1	История России		1			4	144	128	64	0	64	16	0		64 0 64 16 0							
Б1.О.2	Философия	4				3	108	32	16	0	16	40	36					16 0 16 40 36				
Б1.О.3	Иностранный язык	2	1			6	216	64	0	0	64	116	36		0 0 32 76 0	0 0 32 40 36						
Б1.О.4	Математика	1, 2			1, 2	13	468	160	64	0	96	236	72		32 0 48 100 36	32 0 48 136 36						
Б1.О.5	Физика	2, 3, 4				12	432	128	48	32	48	196	108			16 16 16 60 36	16 16 16 60 36	16 0 16 76 36				
Б1.О.6	Право в профессиональной деятельности		4			2	72	32	16	0	16	40	0					16 0 16 40 0				
Б1.О.7	Экология		8			3	108	30	10	0	20	78	0									10 0 20 78 0
Б1.О.8	Безопасность жизнедеятельности		6			3	108	32	16	16	0	76	0							16 16 0 76 0		
Б1.О.9	Инженерная графика	1			1	4	144	48	16	0	32	60	36		16 0 32 60 36							
Б1.О.10	Компьютерная графика		2Д		2	4	144	48	16	32	0	96	0			16 32 0 96 0						

Б1.О.11	Теоретическая механика		4Д		4	4	144	48	16	0	32	96	0				16 0 32 96 0				
Б1.О.12	Теория автоматического управления	5		5Р		5	180	64	16	32	16	80	36					16 32 16 80 36			
Б1.О.13	Материаловедение		2			3	108	48	32	0	16	60	0		32 0 16 60 0						
Б1.О.14	Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование		4Д			4	144	48	16	0	32	96	0				16 0 32 96 0				
Б1.О.15	Физическая культура и спорт		2			2	72	16	16	0	0	56	0		16 0 0 56 0						
Б1.О.16	Культура речи и деловая коммуникация		1			2	72	32	16	0	16	40	0	16 0 16 40 0							
Б1.О.17	Основы алгоритмизации и языки программирования	1				4	144	48	16	32	0	60	36	16 32 0 60 36							
Б1.О.18	Метрология, стандартизация и сертификация		6			3	108	32	16	16	0	76	0						16 16 0 76 0		
Б1.О.19	Технологии программирования	3				4	144	48	16	32	0	60	36			16 32 0 60 36					
Б1.О.20	Экономика	3				4	144	48	16	0	32	60	36			16 0 32 60 36					
Б1.О.21	Физические основы получения информации	4				4	144	48	16	16	16	60	36				16 16 16 60 36				
Б1.О.22	Программные средства математических расчетов	3				4	144	48	16	32	0	60	36			16 32 0 60 36					
Б1.О.23	Командная работа и лидерство		3			2	72	32	16	0	16	40	0			16 0 16 40 0					
Б1.О.24	Системный анализ и принятие решений		5			2	72	32	16	0	16	40	0					16 0 16 40 0			
Б1.О.25	Методы искусственного интеллекта в мехатронике и робототехнике		8			3	108	40	20	20	0	68	0								20 20 0 68 0
Б1.О.26	Электротехника и электрический привод мехатронных устройств		3			3	108	32	16	16	0	76	0			16 16 0 76 0					
Б1.О.27	Перспективные направления развития мехатроники		8			3	108	40	20	0	20	68	0								20 0 20 68 0

Б1.О.28	Программирование мехатронных и робототехнических устройств	5, 6		6Р		9	324	80	32	48	0	172	72					16 16 0 76 36	16 32 0 96 36		
Б1.О.29	Надежность и диагностика робототехнических систем		7			3	108	32	16	0	16	76	0							16 0 16 76 0	
Б1.О.30	Защита интеллектуальной собственности		7			3	108	32	16	0	16	76	0							16 0 16 76 0	
Б1.О.31	Введение в мехатронику и робототехнику	1				4	144	48	16	0	32	60	36	16 0 32 60 36							
Б1.О.32	Гражданское и социально-ответственное поведение		2			3	108	32	16	0	16	76	0		16 0 16 76 0						
Б1.О.33	Разработка и реализация проектов		5			3	108	32	16	0	16	76	0					16 0 16 76 0			
Б1.О.34	Основы финансовой грамотности		5			3	108	32	16	0	16	76	0					16 0 16 76 0			
Б1.О.35	Основы военной подготовки		5			2	72	64	32	0	32	8	0					32 0 32 8 0			
Б1.В	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**					67	2740	912	280	376	256	1396	432								
Б1.В.1	Основы схемотехники устройств управления	4	3	4П		8	288	96	32	32	32	156	36			16 16 16 60 0	16 16 16 96 36				
Б1.В.2	Микропроцессорные системы управления	7				4	144	32	16	16	0	76	36							16 16 0 76 36	
Б1.В.3	Проектирование электронных устройств	5, 6		6П		9	324	96	32	48	16	156	72					16 32 0 60 36	16 16 16 96 36		
Б1.В.4	Акустоэлектронные методы в робототехнических системах	7				4	144	32	16	16	0	76	36							16 16 0 76 36	
Б1.В.5	Оптико-электронные устройства в робототехнике	8				4	144	40	20	20	0	68	36								20 20 0 68 36
Б1.В.6	Электронные устройства мехатронных и робототехнических систем	5				4	144	48	16	16	16	60	36					16 16 16 60 36			
Б1.В.7	Компьютерное управление мехатронными устройствами		5Д			4	144	48	16	32	0	96	0					16 32 0 96 0			
Б1.В.8	Автоматизация проектирования и моделирования модулей мехатронных устройств	6				5	180	64	16	32	16	80	36						16 32 16 80 36		

Б1.В.9	Адаптивные системы управления		7			3	108	48	16	32	0	60	0							16 32 0 60 0	
Б1.В.10	Программируемые логические контроллеры	7				4	144	48	16	32	0	60	36							16 32 0 60 36	
Б1.В.11	Конструирование модулей роботизированных комплексов	7				4	144	48	16	0	32	60	36							16 0 32 60 36	
Б1.В.12	Силовая электроника	6				4	144	48	16	16	16	60	36						16 16 16 60 36		
Б1.В.ДВ	**Элективные дисциплины (модули)**					**10**	**360**	**136**	**52**	**84**	**0**	**188**	**36**								
Б1.В.ДВ.1.1	Программирование на языке С для микроконтроллеров	3				4	144	48	16	32	0	60	36			16 32 0 60 36					
Б1.В.ДВ.1.2	Основы языка С в приложениях к проектированию мехатронных систем	3				4	144	48	16	32	0	60	36			16 32 0 60 36					
Б1.В.ДВ.2.1	Гидравлический и пневматический привод		7			3	108	48	16	32	0	60	0							16 32 0 60 0	
Б1.В.ДВ.2.2	Следящие приводы мехатронных систем		7			3	108	48	16	32	0	60	0							16 32 0 60 0	
Б1.В.ДВ.3.1	Основы программирования на Python		8			3	108	40	20	20	0	68	0								20 20 0 68 0
Б1.В.ДВ.3.2	Программирование на Ассемблере		8			3	108	40	20	20	0	68	0								20 20 0 68 0
Б1.В.ЭФ	**Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту**					**0**	**328**	**128**	**0**	**0**	**128**	**200**	**0**								
Б1.В.ЭФ.1.1	Спортивное совершенствование		3, 4, 5, 6			0	328	128	0	0	128	200	0			0 0 32 40 0	0 0 32 40 0	0 0 32 60 0	0 0 32 60 0		
Б1.В.ЭФ.1.2	Физическое воспитание		3, 4, 5, 6			0	328	128	0	0	128	200	0			0 0 32 40 0	0 0 32 40 0	0 0 32 60 0	0 0 32 60 0		
						Объем в з.е.	Всего (часы)	Контактная работа (часы)	Иные формы (часы)	Объем в неделях											
Б2	**Блок 2. Практика**					**24**	**864**	**18**	**846**												
Б2.О	**Обязательная часть**					12	432	10	422												
Б2.О.У	**Учебная практика**					**6**	**216**	**6**	**210**	**4 н**											
Б2.О.У.1	Ознакомительная практика			2Д		6	216	6	210	4 н		4 н									
Б2.О.П	**Производственная практика**					**6**	**216**	**4**	**212**	**4 н**											

Б2.О.П.1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	4Д		6	216	4	212	4 н						4 н					
Б2.В	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**			12	432	8	424												
Б2.В.У	**Учебная практика**			**0**	**0**	**0**	**0**												
Б2.В.П	**Производственная практика**			**12**	**432**	**8**	**424**	**8 н**											
Б2.В.П.2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	6Д		6	216	4	212	4 н									4 н		
Б2.В.П.3	Преддипломная практика	8Д		6	216	4	212	4 н											4 н
				Объем в з.е.	Всего (часы)	Контактная работа (часы)	СРС (часы)	Объем в неделях											
Б3	**Блок 3. Государственная итоговая аттестация**			**9**	**324**	**19**	**305**												
Б3.1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			9	324	19	305	6 н											6 н
Объем программы (без учета элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту)				**240**	**8640**														
Объем программы, реализуемый за один учебный год в з.е.												59		60		62		59	
Объем обязательной части программы, без учета объема ГИА (%)				**63.33**															
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (не включая часы по элективным дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту)					**3159**														
Формы промежуточной аттестации (без учета элективных дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту)																			
Экзамены				29								4	3	5	4	4	4	4	1
Зачеты				24								3	3	3	1	4	2	4	4
Зачеты с оценкой				8									2		3	1	1		1
Курсовые проекты				2											1		1		
Курсовые работы				2												1	1		
Расчетные задания				5								2	2		1				

В рамках освоения программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектно-конструкторский

.

4. Факультативные дисциплины (модули)

Индекс	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Формы промежуточной аттестации (семестры)				Объем блоков, дисциплин (модулей) в з.е.	Трудоемкость учебных занятий (в академических часах)							Распределение трудоемкости по периодам обучения							
								Контактная аудиторная работа				СРС		Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
										Занятия семинарского типа				1	2	3	4	5	6	7	8
														Недель в семестре							
														16	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**16**	**10**
		Экзамены	Зачеты (Д-зачеты с оценкой)	Курсовые проекты – П, курсовые работы – Р	Расчетные задания, Контрольные работы		Всего	Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период промежуточной аттестации								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ФТД	**Факультативные дисциплины (модули)**					**5**	**180**	**80**	**32**	**32**	**16**	**100**	**0**								
ФТД.1	Подводная и воздушная робототехника		3			2	72	32	16	0	16	40	0			16 0 16 40 0					
ФТД.2	Программирование мобильных приложений		6			3	108	48	16	32	0	60	0						16 32 0 60 0		