



[Handwritten signature]
«01» сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
М.А. ЛЕНСКИЙ

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Программа академической магистратуры

Направление 12.04.01 Приборостроение

Профиль Информационно-измерительная техника и технологии

Утвержден на заседании
ученого совета

Протокол № 8
«01» сентября 2017 г.

КВАЛИФИКАЦИЯ магистр

СРОК ПОЛУЧЕНИЯ
ОБРАЗОВАНИЯ 2 года 3 месяца

ФОРМА
ОБУЧЕНИЯ заочная

Для групп с 2017 по 2017 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "30" октября 2014 г. № 1408

СОГЛАСОВАНО

Руководитель УГНС «30» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Леонов Г.В.
Зав. кафедрой «30» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Шалунов А.В.
Разработчик РУП «30» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Пята О.И.
Заведующий ОВФО «30» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Мамашев Д.Р.

Начальник ОУРиМКО «31» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Тушкина Т.М.
Первый зам директора по УР «31» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Харитонов В.А.
Руководитель ООП «30» августа 2017 г.	<i>[Signature]</i>	Шалунов А.В.

3. План учебного процесса

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам						Кафедра	Перечень компетенций					
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Контрольные работы	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс								
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6							
		Неделя в семестре						Часов в семестре (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																				
		13	17	17	0	0	0	18	19	20	21	22	23															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25					
БЛОК 1	ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)																											
Б1	Базовая часть					12 - 18	17	612	569	114	18	48	48	455	43													
Б1.Б.1	Технический иностранный язык	1					3	108	99	16	0	0	16	83	9	0	0	16	83	9				СГД (БТИ)	ОПК-3, ПК-3			
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента	2	1		1		4	144	131	40	8	16	16	91	13	4	8	8	48	4	8	43			МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-3		
Б1.Б.3	Основы права и защита интеллектуальной собственности		1				2	72	68	16	0	0	16	52	4	0	0	16	52	4				МСИиА (БТИ)	ОК-2, ОК-3, ПК-4			
Б1.Б.4	Математическое моделирование в приборных системах	3	2	3Р			5	180	167	30	6	24	0	137	13		2	8	0	58	4	4	16	0	79		МСИиА (БТИ)	ПК-1, ПК-3, ПК-6, ПК-7
Б1.Б.5	Проектирование и моделирование информационно-измерительных систем		1	1П			3	108	104	12	4	8	0	92	4	4	8	0	92	4					МСИиА (БТИ)	ПК-1, ПК-5, ПК-8, ПК-9		
Б1.В	Вариативная часть, включая дисциплины по выбору					42 - 48	43	1548	1448	210	46	104	60	1238	100													
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2		2		3	108	104	16	0	0	16	88	4		0	0	16	88	4				СГД (БТИ)	ОК-3, ОПК-2, ОПК-3, ПК-3		
Б1.В.ОД.2	История и методология приборостроения	3					3	108	99	20	4	8	8	79	9						4	8	8	79		МСИиА (БТИ)	ОК-3, ОПК-1, ПК-4	
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в приборостроении	3	2		2		5	180	167	30	6	24	0	137	13		2	8	0	58	4	4	16	0	79		МСИиА (БТИ)	ПК-3, ПК-6, ПК-9

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам						Кафедра	Перечень компетенций	
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Контрольные работы	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс				
										Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6			
		Неделя в семестре						Часов в семестре (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																
		13	17	17	0	0	0																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	
Б1.В.ОД.4	Надежность изделий и систем	1					3	108	99	14	2	8	4	85	9	284							МСИиА (БТИ)	ПК-1, ПК-5
Б1.В.ОД.5	Приборы и методы измерений быстропротекающих процессов		3		3		3	108	104	12	4	8	0	92	4			480					МСИиА (БТИ)	ПК-2, ПК-5, ПК-6
Б1.В.ОД.6	Законодательная метрология	1					3	108	99	14	2	8	4	85	9	284							МСИиА (БТИ)	ПК-2, ПК-9
Б1.В.ОД.7	Методы и средства неразрушающего контроля		3	3П			3	108	104	16	4	8	4	88	4			484					МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ПК-5, ПК-7, ПК-9
Б1.В.ОД.8	Методология анализа и управление качеством изделий	1			1		3	108	99	16	8	8	0	83	9	880							МСИиА (БТИ)	ОК-1, ПК-8
Б1.В.ОД.9	Метрологическое обеспечение приборостроительного производства	2					3	108	99	12	4	8	0	87	9		480						МСИиА (БТИ)	ПК-7
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						14	504	474	60	12	24	24	414	30									
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР	2					3	108	99	12	4	8	0	87	9		480						МСИиА (БТИ)	ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4, ПК-6
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью							3	108	99	12	4	8	0	87	9		480					ЭП (БТИ)	ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-4, ПК-6
Б1.В.ДВ.2.1	Эффективная межкультурная и деловая коммуникация	3					2	72	68	16	0	0	16	52	4			0016					СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ДВ.2.2	Современные проблемы науки и техники							2	72	68	16	0	0	16	52	4			0016					МСИиА (БТИ)

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин		Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий								Распределение по курсам						Кафедра	Перечень компетенций	
			Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Контрольные работы	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактные учебные занятия				СРС		I курс		II курс		III курс				
											Всего	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий	1	2	3	4	5	6			
			Неделя в семестре						Часов в семестре (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																
			13	17	17	0	0	0																	
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	22	23	24	25	
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)	Вар		4Д				9	6 н										6 н				МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4, ПК-5	
Б2.П.2	Преддипломная практика	Вар		6Д				9	6 н												6 н		МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы	Вар		4Д				6	4 н										4 н				МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4	
Б2.П.4	Теоретические исследования	Вар		4Д				12	8 н										8 н				МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3	
Б2.П.5	Практические исследования	Вар		4Д				6	4 н										4 н				МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-5, ПК-8	
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований	Вар		6Д				6	4 н												4 н		МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-9	
БЛОК 3	Государственная итоговая аттестация						6-9	6																	
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты						6	6	4 н												4 н			МСИиА (БТИ)	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
ВСЕГО ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ							120	120	2160	2017	324	64	152	108	1693	143									
Объем контактной работы обучающегося с преподавателем									392																
Число часов учебных занятий в семестре ауд																		108	92	124	0	0	0		
Число часов учебных занятий СРС в семестре																		528	508	657	0	0	0		
Число часов аудиторных занятий в учебном году																		200		124		0			
Число курсовых проектов (работ)					3												1	0	2	0	0	0			
Число контрольных работ					7												2	2	3	0	0	0			
Число экзаменов			11														4	4	3	0	0	0			
Число зачетов (дисциплины + практики)			11	+	7												3	3+1	5	0+4	0	0+2			

Базовая часть Блока 1 в з.е.		17	28.33 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.		43	71.67 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.		14	32.56 % от объема вариативной части

Примечание: «Д» – дифференцированная итоговая отметка (зачет с оценкой)

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим **видам профессиональной деятельности**, на которые ориентирована программа **академической магистратуры**:
научно-исследовательская, проектная.

4. Требования к результатам освоения программы академической магистратуры (набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций)

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента
Б1.В.ОД.7	Методы и средства неразрушающего контроля
Б1.В.ОД.8	Методология анализа и управление качеством изделий
Б1.В.ДВ.2.1	Эффективная межкультурная и деловая коммуникация
Б1.В.ДВ.2.2	Современные проблемы науки и техники
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы
Б2.П.4	Теоретические исследования
Б2.П.5	Практические исследования
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
Б1.Б.3	Основы права и защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Б1.Б.3	Основы права и защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.2	История и методология приборостроения
Б1.В.ОД.7	Методы и средства неразрушающего контроля
Б1.В.ДВ.2.1	Эффективная межкультурная и деловая коммуникация
Б1.В.ДВ.2.2	Современные проблемы науки и техники
Б1.В.ДВ.5.1	Технологическая подготовка и организация производства приборов
Б1.В.ДВ.5.2	Новые технологии в приборостроении
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы
Б2.П.4	Теоретические исследования
Б2.П.5	Практические исследования
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента
Б1.В.ОД.2	История и методология приборостроения
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР

Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование опико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы
Б2.П.4	Теоретические исследования
Б2.П.5	Практические исследования
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью
Б1.В.ДВ.2.1	Эффективная межкультурная и деловая коммуникация
Б1.В.ДВ.2.2	Современные проблемы науки и техники
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование опико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы
Б2.П.4	Теоретические исследования
Б2.П.5	Практические исследования
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
Б1.Б.1	Технический иностранный язык
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-1	способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента
Б1.Б.4	Математическое моделирование в приборных системах
Б1.Б.5	Проектирование и моделирование информационно-измерительных систем
Б1.В.ОД.4	Надежность изделий и систем
Б2.П.4	Теоретические исследования
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-2	способностью и готовностью к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента
Б1.В.ОД.5	Приборы и методы измерений быстротекающих процессов

Б1.В.ОД.6	Законодательная метрология
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.5	Практические исследования
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-3	способностью и готовностью к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
Б1.Б.1	Технический иностранный язык
Б1.Б.2	Планирование и обработка результатов эксперимента
Б1.Б.4	Математическое моделирование в приборных системах
Б1.В.ОД.1	Иностранный язык в профессиональной деятельности
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в приборостроении
Б1.В.ДВ.2.1	Эффективная межкультурная и деловая коммуникация
Б1.В.ДВ.2.2	Современные проблемы науки и техники
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы
Б2.П.4	Теоретические исследования
Б2.П.5	Практические исследования
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-4	готовностью к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности
Б1.Б.3	Основы права и защита интеллектуальной собственности
Б1.В.ОД.2	История и методология приборостроения
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.3	Анализ состояния исследуемой проблемы
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-5	готовностью к разработке функциональных и структурных схем приборов и систем с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы
Б1.Б.5	Проектирование и моделирование информационно-измерительных систем
Б1.В.ОД.4	Надежность изделий и систем
Б1.В.ОД.5	Приборы и методы измерений быстропротекающих процессов
Б1.В.ОД.7	Методы и средства неразрушающего контроля
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование ультразвуковых приборов
Б1.В.ДВ.3.2	Опико-электронные приборы и системы мониторинга техногенных объектов
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование опико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая)

Б2.П.5	Практические исследования
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-6	способностью к проектированию и конструированию узлов, блоков, приборов и систем с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием
Б1.Б.4	Математическое моделирование в приборных системах
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в приборостроении
Б1.В.ОД.5	Приборы и методы измерений быстропротекающих процессов
Б1.В.ДВ.1.1	Планирование и управление НИР и ОКР
Б1.В.ДВ.1.2	Экономика и управление инновационной деятельностью
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование ультразвуковых приборов
Б1.В.ДВ.3.2	Оптико-электронные приборы и системы мониторинга техногенных объектов
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование оптико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б1.В.ДВ.5.1	Технологическая подготовка и организация производства приборов
Б1.В.ДВ.5.2	Новые технологии в приборостроении
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-7	готовностью к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки (юстировки) и контроля блоков, узлов и деталей приборов
Б1.Б.4	Математическое моделирование в приборных системах
Б1.В.ОД.7	Методы и средства неразрушающего контроля
Б1.В.ОД.9	Метрологическое обеспечение приборостроительного производства
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование ультразвуковых приборов
Б1.В.ДВ.3.2	Оптико-электронные приборы и системы мониторинга техногенных объектов
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование оптико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б1.В.ДВ.5.1	Технологическая подготовка и организация производства приборов
Б1.В.ДВ.5.2	Новые технологии в приборостроении
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-8	способностью к проведению технических расчетов по проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых приборов и систем, включая оценку инновационных рисков коммерциализации проектов
Б1.Б.5	Проектирование и моделирование информационно-измерительных систем
Б1.В.ОД.8	Методология анализа и управление качеством изделий
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование ультразвуковых приборов
Б1.В.ДВ.3.2	Оптико-электронные приборы и системы мониторинга техногенных объектов
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование оптико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б1.В.ДВ.5.1	Технологическая подготовка и организация производства приборов
Б1.В.ДВ.5.2	Новые технологии в приборостроении
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б2.П.5	Практические исследования
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

ПК-9	готовностью к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие
Б1.Б.5	Проектирование и моделирование информационно-измерительных систем
Б1.В.ОД.3	Информационные технологии в приборостроении
Б1.В.ОД.6	Законодательная метрология
Б1.В.ОД.7	Методы и средства неразрушающего контроля
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование ультразвуковых приборов
Б1.В.ДВ.3.2	Опико-электронные приборы и системы мониторинга техногенных объектов
Б1.В.ДВ.4.1	Проектирование опико-электронных приборов
Б1.В.ДВ.4.2	Применение ультразвука в технологических процессах
Б1.В.ДВ.5.1	Технологическая подготовка и организация производства приборов
Б1.В.ДВ.5.2	Новые технологии в приборостроении
Б2.П.6	Обобщение и оценка результатов исследований
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты