

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 10 от 26.06.2015

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

12.04.01

Направление 12.04.01 Приборостроение

Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий

Кафедра: Приборы и методы контроля качества

Факультет: УМАД

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Виды деятельности

- научно-исследовательская
- проектная
- производственно-технологическая
- организационно-управленческая

Год начала подготовки

2011

Образовательный стандарт

1408

30.10.2014



Якимович Б.А.

20\_\_г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УО

Начальник УМАД

Руководитель магистерской программы

/Хворенков В.В./

/Кадацкая М.С./

/Муравьев В.В./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август						
Числа	1-7	8-14	15-22	23-29	29-5	6-12	13-20	20-27	27-2	3-9	10-17	17-24	24-31	1-7	8-14	15-22	22-29	29-4	5-11	12-19	19-26	26-1	2-8	9-15	16-23	23-1	2-8	9-15	16-23	30-5	6-12	13-20	20-27	27-3	4-10	11-18	18-25	25-31	1-7	8-14	15-22	22-29	29-5	6-12	13-20	20-27	27-2	3-9	10-17	17-24	24-31	
Нед	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
I	К	К																	К	Э	Э	К															Э	Э	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К			
II																		Э	К	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	16	17	33	15		15	48
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2 1/2		2 1/2	6 1/2
	Учебная практика (рассред.)				2		2	2
П	Производственная практика		6	6		16	16	22
Д	Выпускная квалификационная работа					4	4	4
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					2	2	2
К	Каникулы	4	5	9	2	8 1/2	10 1/2	19 1/2
Итого		22	30	52	21 1/2	30 1/2	52	104
Студентов								
Групп								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	16	17	21	24	42	43	44	50	51	52	61	62	63	69	70	71	175
Индекс	Наименование	Формы контроля						Всего часов в том			ЗЕТ	Распределение по курсам и семестрам													Закр епле Код	
		Экза мены	Заче ты	Заче ты с оце нкой	Курс овы е прое кты	Курс овы е рабо ты	Реф ерат ы	По план у	Конт акт. раб. (по учеб	СРС		Факт	Курс 1						Курс 2							
													Семестр 1 [16 нед]			Семестр 2 [17 нед]			Семестр 3 [17 нед]			Семестр 4 [17 нед]				
	Итого	5	11	4	3	1	1	4320	638	1666	120	64	64	92	40	80	104	16	64	112	2					
	Итого по ООП (без факультативов)	5	11	4	3	1	1	4320	638	1666	120	64	64	92	40	80	104	16	64	112	2					
	Б=25% В=75% ДВ(от В)=40%								29%	71%	%															
	Итого по блоку Б1	4	11	4	3	1	1	2160	636	1524	60	64	64	92	40	80	104	16	64	112						
	Б=25% В=75% ДВ(от В)=40%								29%	71%	%															
Б1	Дисциплины (модули)	4	11	4	3	1	1	2160	636	1524	60	64	64	92	40	80	104	16	64	112						
Б1.Б	Базовая часть	1	2	2			1	540	140	400	15	40	32	68												
Б1.Б.1	История и методология приборостроения		1	1			1	216	52	164	6	20		32												
Б1.Б.1.1	Основы научных исследований		1				1	108	24	84	3	12		12												6
Б1.Б.1.2	История и методология приборостроения 1			1			1	108	28	80	3	8		20												28
*																										
Б1.Б.2	Информационные технологии в приборостроении		1				1	108	32	76	3		32													28
Б1.Б.3	Математическое моделирование в приборных системах	1		1			2	216	56	160	6	20		36												
Б1.Б.3.1	Математическое моделирование в приборных системах 1			1			1	108	32	76	3	8		24												28
Б1.Б.3.2	Математическое моделирование	1					1	108	24	84	3	12		12												6
*																										
*																										
Б1.В	Вариативная часть	3	9	2	3	1	16	1620	496	1124	45	24	32	24	40	80	104	16	64	112						
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины		7	2	1		9	972	320	652	27	24	32	24	24	16	88	8		104						
Б1.В.ОД.1	Деловой иностранный язык		1				7	72	32	40	2		32													13
Б1.В.ОД.2	Философия технических наук		1				7	72	32	40	2	16		16												3
Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке		2				7	72	16	56	2					16										28
Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений		1				7	72	16	56	2	8		8												60
Б1.В.ОД.5	Промышленная томография			2			1	144	64	80	4				16		48									28
Б1.В.ОД.6	Физические основы акустического контроля и диагностики		2		2		1	180	48	132	5				8		40									28
Б1.В.ОД.7	Методы анализа физических полей в неразрушающем контроле			3			1	144	48	96	4						8			40						28
Б1.В.ОД.8	Патентование		3				1	108	32	76	3									32						28
Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии		3				1	108	32	76	3									32						28
*																										
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	3	2		2	1	6	648	176	472	18					16	64	16	8	64	8					
Б1.В.ДВ.1																										
1	Управление проектом	2					1	108	32	76	3					16		16								61
2	Планирование эксперимента	2					1	108	32	76	3					16		16								28
*																										
Б1.В.ДВ.2																										
1	Иностранный (проф. Перевод)	2					1	108	32	76	3					32										13
2	Статистический контроль и управление качеством	2					1	108	32	76	3					32										28
*																										
Б1.В.ДВ.3																										
1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды	3			3		1	180	48	132	5						8	32	8							28

2	Экспертиза промышленной безопасности	3			3		1	180	48	132	5							8	32	8				28
*																								
Б1.В.ДВ.4																								
1	Специальные методы контроля		3			3	1	144	32	112	4									32				28
2	Диагностика машин и механизмов		3			3	1	144	32	112	4									32				28
3	Аудиотехника		3			3	1	144	32	112	4									32				28
*																								
Б1.В.ДВ.5																								
1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем		2		2		1	108	32	76	3							32						28
2	Автоматизация систем диагностики и контроля		2		2		1	108	32	76	3							32						28
*																								
ДВ*																								
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов			ЗЕТ	Неделя		Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого			
Б2	Практики						1836		108	51	3	1/3	180	9	1/3	504	5	1/3	288	16		864		
Б2.У	Учебная практика						108		108	3						2		108						
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	Вар	V		3		1	108		108	3					2		108						
*																								
Б2.Н	Научно-исследовательская работа						540			15	3	1/3	180	3	1/3	180	3	1/3	180					
Б2.Н.1	НИРМ 1	Вар		1			1	180		5	3	1/3	180											
Б2.Н.2	НИРМ 2	Вар		2			1	180		5			3	1/3	180									
Б2.Н.3	НИРМ 3	Вар		3			1	180		5						3	1/3	180						
*																								
Б2.П	Производственная практика						1188			33				6		324				16		864		
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Вар		2			3	324		9			6		324									
Б2.П.2	Преддипломная	Вар		4			8	864		24									16		864			
*																								
Индекс	Наименование	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов			ЗЕТ	Неделя		Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого					
Б3	Государственная итоговая аттестация					1	324	2	34	9									6					
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Реф	Всего часов			ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	
Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена	1					3	36	2	34	1										2			
Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)	4					3	36	2	34	1										2			
*																								
Индекс	Наименование							Всего часов			ЗЕТ	Неделя		Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого	Неделя	Часов Итого				
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР							288			8										5	1/3	288	
Б3.Д.1	Подготовка ВКР	Баз						252			7									4	2/3	252		
Б3.Д.2	Защита ВКР	Баз						36			1										2/3	36		
*																								
Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Реф	Всего часов			ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	Лек	Лаб	Пр	
ФТД	Факультативы																							
*																								

1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, обобщению, анализу, систематизации и прогнозированию
	Б1.Б.1.1	Основы научных исследований
	Б1.Б.1.2	История и методология приборостроения 1
	Б1.Б.2	Информационные технологии в приборостроении
	Б1.В.ОД.2	Философия технических наук
	Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
	Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
	Б1.В.ДВ.2.2	Статистический контроль и управление качеством
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
	Б3.Д.2	Защита ВКР
2	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести ответственность за принятые решения
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
	Б3.Д.2	Защита ВКР
3	ОК-3	способностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.1.1	Основы научных исследований
	Б1.В.ОД.1	Деловой иностранный язык
	Б1.В.ОД.2	Философия технических наук
	Б1.В.ОД.8	Патентование
	Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. Перевод)
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
	Б3.Д.2	Защита ВКР
4	ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки
	Б1.В.ОД.2	Философия технических наук
	Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
	Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
	Б1.В.ОД.7	Методы анализа физических полей в неразрушающем контроле
	Б1.В.ОД.8	Патентование
	Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии
	Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
	Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
	Б3.Д.2	Защита ВКР
5	ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
	Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
	Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
	Б1.В.ОД.6	Физические основы акустического контроля и диагностики
	Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии

		Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
		Б1.В.ДВ.1.2	Планирование эксперимента
		Б1.В.ДВ.2.2	Статистический контроль и управление качеством
		Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
		Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
		Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
		Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
		Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
		Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
		Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
6	ОПК-3		способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
		Б1.В.ОД.1	Деловой иностранный язык
		Б1.В.ДВ.2.1	Иностранный (проф. Перевод)
7	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.1.1	Основы научных исследований
		Б1.В.ОД.2	Философия технических наук
		Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
		Б1.В.ДВ.1.2	Планирование эксперимента
		Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
		Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
		Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
		Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
		Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
8	ПК-2		способностью и готовностью к выбору оптимального метода и разработке программ экспериментальных исследований, проведению измерений с выбором технических средств и обработкой результатов
		Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
		Б1.В.ОД.5	Промышленная томография
		Б1.В.ДВ.1.2	Планирование эксперимента
		Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
		Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
		Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
9	ПК-3		способностью и готовностью к оформлению отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
10	ПК-4		готовностью к защите приоритета и новизны полученных результатов исследований, используя юридическую базу для охраны интеллектуальной собственности
		Б1.Б.1.2	История и методология приборостроения 1

		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
11	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.3.2	Математическое моделирование
		Б1.В.ОД.2	Философия технических наук
		Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
		Б1.В.ОД.6	Физические основы акустического контроля и диагностики
		Б1.В.ОД.8	Патентование
		Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии
		Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
		Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
		Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
		Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
		Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
		Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
		Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
12	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.2	Информационные технологии в приборостроении
		Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
		Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
13	ПК-7		готовностью к оценке технологичности конструкторских решений, разработке технологических процессов сборки (юстировки) и контроля блоков, узлов и деталей приборов
		Б1.В.ОД.8	Патентование
		Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии
14	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.2	Информационные технологии в приборостроении
		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
15	ПК-9		готовностью к составлению технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний, технические условия и другие
		Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
		Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3

16	ПК-10	способностью к проектированию, разработке и внедрению технологических процессов и режимов производства, контролю качества приборов, систем и их элементов
	Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
	Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
17	ПК-11	готовностью к разработке технических заданий на проектирование приспособлений, оснастки и специального инструмента, предусмотренных технологией
	Б1.Б.3.2	Математическое моделирование
	Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
	Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
18	ПК-12	способностью к руководству работами по доводке и освоению техпроцессов производства приборов и систем
	Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
	Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
19	ПК-13	способностью к руководству монтажом, наладкой (юстировкой), испытаниями и сдачей в эксплуатацию опытных образцов приборов и систем
	Б1.Б.2	Информационные технологии в приборостроении
	Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
	Б2.П.2	Преддипломная
20	ПК-14	способностью к разработке методов инженерного прогнозирования и диагностических моделей состояния приборов и систем в процессе их эксплуатации
	Б1.Б.3.1	Математическое моделирование в приборных системах 1
	Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
	Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
	Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
	Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
	Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
	Б3.Д.2	Защита ВКР
21	ПК-15	способностью к разработке и оптимизации программ модельных и натурных экспериментальных исследований приборов и систем
	Б1.Б.3.2	Математическое моделирование
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
	Б3.Д.1	Подготовка ВКР
	Б3.Д.2	Защита ВКР
22	ПК-16	готовностью к организации работы научно-производственного коллектива, принятию исполнительских решений
	Б1.В.ОД.3	Компьютерные технологии в науке
	Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
	Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Преддипломная
	Б2.Н.1	НИРМ 1
	Б2.Н.2	НИРМ 2
	Б2.Н.3	НИРМ 3
23	ПК-17	готовностью к разработке планов научно-исследовательских работ и управлению ходом их выполнения, включая обеспечение соответствующих служб необходимой технической документацией, материалами, оборудованием



		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б1.В.ДВ.1.1	Управление проектом
		Б1.В.ДВ.1.2	Планирование эксперимента
		Б1.В.ДВ.2.2	Статистический контроль и управление качеством
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
24	ПК-18		способностью к организации работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых приборов и систем, а также их элементов
		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б3.Г.1	Государственный экзамен (междисциплинарный)
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
		Б3.Д.1	Подготовка ВКР
		Б3.Д.2	Защита ВКР
25	ПК-19		готовностью к поддержанию единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции
		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б1.В.ОД.8	Патентование
		Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии
		Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
		Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
		Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3
26	ПК-20		готовностью к проведению маркетинга и подготовке бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных приборов и систем
		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б1.В.ОД.5	Промышленная томография
		Б1.В.ОД.8	Патентование
		Б1.В.ДВ.2.2	Статистический контроль и управление качеством
		Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
		Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
27	ПК-21		готовностью к управлению программами освоения новой продукции и технологии
		Б1.В.ОД.8	Патентование
		Б1.В.ДВ.2.2	Статистический контроль и управление качеством
		Б1.В.ДВ.4.1	Специальные методы контроля
		Б1.В.ДВ.4.2	Диагностика машин и механизмов
		Б1.В.ДВ.4.3	Аудиотехника
		Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
		Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
28	ПК-22		способностью к координации работы персонала для комплексного решения инновационных проблем - от идеи до серийного производства
		Б1.В.ОД.4	Экономическое обоснование научных решений
		Б1.В.ОД.8	Патентование
		Б1.В.ОД.9	Методы и средства структуроскопии
		Б1.В.ДВ.3.1	Методы и приборы мониторинга природной и техногенной среды
		Б1.В.ДВ.3.2	Экспертиза промышленной безопасности
		Б1.В.ДВ.5.1	Программно-техническое обеспечение приборов и систем
		Б1.В.ДВ.5.2	Автоматизация систем диагностики и контроля
		Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
		Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
		Б2.П.2	Преддипломная
		Б2.Н.1	НИРМ 1
		Б2.Н.2	НИРМ 2
		Б2.Н.3	НИРМ 3