



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Учебный план №3521

программа: **Магистратура**

Квалификация: Магистр

Срок обучения - 2 года 3 месяца
на основе высшего
профессионального образования

Утверждаю:

Ректор ДОНТУ

А.Я. Аноприенко

28 / 2020 года

направление подготовки: **15.04.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств**

магистерская программа: **Информационные технологии машиностроения**

Форма обучения: **Заочная**. Год приема - **2020**

I. График учебного процесса

Курс	Месяц и № недели																																																			
	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
1-й курс	Ус	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	К	С	С	Ус	К	К	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	С	С	ПП	ПП	ПП	К	К	К	К	К	К
2-й курс	Ус	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	С	С	Ус	К	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	ТС	С	С	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
3-й курс	ДП	ДП	ДП	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д																																							

Обозначения:

- ТС Теоретическое и самостоятельное обучение
 С Экзаменационная сессия
 ПП Производственная практика
 Д Выполнение и защита ВКР
 К Каникулы
 Ус Установочная сессия
 ДП Преддипломная практика

II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели

Курс	Теоретическое и самост. обучение		Сессия		Практика		Государственный экзамен		Выполнение и защита ВКР		Каникулы		Всего
	Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		Семестр		
	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	Осен.	Весен.	
1	18	18	2	2	0	3	0	0	0	0	1	8	52
2	19	19	2	2	0	0	0	0	0	0	0	10	52
3	0	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	0	13
Всего	37	37	4	4	3	3	0	0	10	0	1	18	117

III. ПРАКТИКА

Название практики	Семестр	Недели
Производственная	2	3
Преддипломная	5	3

IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	магистерская диссертация	5

V. План учебного процесса

1. Базовая часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы							1 курс.															Компетенции	Кафедра					
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часов)	Всего (ЗЕТ)	1 сем.			2 сем.			3 сем.			4 сем.			5 сем.								
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.				
																																	лек.	лаб.	прак.	лек.
Б1.Б1	История и философия науки		2				2 1	2	0	6	14	100	0	108	3.0																				ОК-1, ОК-2	Фил.
Б1.Б2	Методология и методы научных исследований	1					1 1	4	0	4	14	100	36	144	4.0	4		4																ОПК-1, ОПК-2, ПК-15, ПК-16, ПК-18, ПК-20	ЭМС	
Б1.Б3	Педагогика высшей школы		3				3 1	2	0	4	12	138	0	144	4.0							2		4										ОК-3, ПК-20, ПК-21, ПК-25	СиП	
Б1.Б4	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	2				2		4	0	10	23	184	36	234	6.5				4		10													ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-2, ПК-22, ПК-5	ТМ	
Б1.Б5	Новые тенденции развития машиностроения	3					3 1	0	12	0	18	168	36	216	6.0								12											ПК-17, ПК-3, ПК-7, ПК-9	ТМ	
Б1.Б6	Охрана труда в отрасли	1					1 1	2	0	2	10	68	18	90	2.5	2		2																ПК-14	ОТиА	
Б1.Б7	Системы автоматизированного проектирования	1					1 1	6	10	0	22	218	36	270	7.5	6	10																	ПК-11, ПК-12, ПК-17, ПК-2, ПК-23, ПК-5	ТМ	
Всего по циклу		5	2	0	0	1	6	20	22	26	113	976	162	1206	33.5																					

2. Вариативная часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы							1 курс.			2 курс.			3 курс.			Компетенции	Кафедра								
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часов)	Всего (ЗЕТ)	1 сем.			2 сем.			3 сем.											
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.							
																											лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	
Б1.В1	Иностранный язык профессиональной направленности		1,2				1 1,2 1	0	0	8	14	136	0	144	4.0			4			4											ОК-3, ОПК-3, ПК-20	Англ.
Б1.В2	Интернет-технологии	3					3 1	2	8	0	16	134	18	162	4.5						2	8									ОК-3, ПК-21	КИ	
Б1.В3	Гражданская оборона			1			1 1	0	0	4	10	68	0	72	2.0			4													ПК-14	ПОД	
Б1.В4	Компьютерное моделирование и проектирование технических систем	3				3		2	10	0	21	186	36	234	6.5					2	10	0									ПК-13, ПК-15, ПК-16, ПК-3, ПК-6	ТМ	
Б1.В5	Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ	3	4				3 1,4 1	0	18	2	26	250	18	288	8.0						8	2		10							ПК-10, ПК-11, ПК-19, ПК-23, ПК-5, ПК-8	ТМ	
Б1.В6	Технологии непрерывного действия	1					1 1	6	0	4	16	170	18	198	5.5	6		4													ПК-11, ПК-13, ПК-2, ПК-24, ПК-5	ТМ	
Б1.В7	Технологические основы обработки неметаллических материалов		4				4 1	0	0	10	16	116	0	126	3.5											10					ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-9	МСМО	
Б1.В8	Управление процессом резания	2					2 1	0	10	0	16	98	36	144	4.0				10												ПК-15, ПК-5, ПК-9	ТМ	
Б1.В9	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2 1	4	0	2	12	66	0	72	2.0			4		2											ОК-2, ОПК-4, ПК-4	ЭПИ	
Б1.В10	Интеллектуальная собственность		3				3 1	2	0	2	10	86	0	90	2.5						2	2									ОПК-1, ОПК-4, ПК-18, ПК-20	ИиП	
Б1.В10	Психология межличностных отношений(*)		3				3 1	2	0	2	10	86	0	90	2.5						2	2									ОК-1, ОК-3	СиП	
Б1.В10	Социология труда(*)		3				3 1	2	0	2	10	86	0	90	2.5						2	2									ОК-1, ОК-2, ОК-3	СиП	
Б1.В11	Робототехника и мехатроника	4					4 1	0	0	18	24	180	36	234	6.5											18					ОПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-23, ПК-3	ТМ	
Б1.В11	Промышленная робототехника(*)	4					4 1	0	0	18	24	180	36	234	6.5											18					ОПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-22, ПК-3	ТМ	
Б1.В12	Технология автоматизированного производства	2			2			4	4	4	20	222	36	270	7.5			4	4	4											ПК-12, ПК-19, ПК-2, ПК-24	ТМ	
Б1.В12	Технология машиностроения(*)	2			2			4	4	4	20	222	36	270	7.5			4	4	4											ПК-12, ПК-19, ПК-2, ПК-24	ТМ	
Б1.В13	Технология производства технологической оснастки		1				1 1	0	0	8	14	190	0	198	5.5			8													ПК-12, ПК-2, ПК-6, ПК-7	ТМ	
Б1.В13	Технологическая оснастка автоматизированного производства(*)		1				1 1	0	0	8	14	190	0	198	5.5			8													ПК-12, ПК-19, ПК-2, ПК-6, ПК-7	ТМ	
Б1.В14	Финишные и комбинированные методы обработки деталей	4					4 1	0	16	0	22	182	36	234	6.5										16						ПК-3, ПК-6, ПК-7	ТМ	
Б1.В14	Наноматериалы и технологии(*)	4					4 1	0	16	0	22	182	36	234	6.5										16						ПК-3, ПК-7, ПК-8	ТМ	
Всего по циклу		8	7	1	1	1	14	20	66	62	237	2084	234	2466	68.5																		

3. Практическая часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы							1 курс.					2 курс.					3 курс.					Компетенции	Кафедра						
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	Всего (часов)	Всего (ЗЕТ)	1 сем.			2 сем.			3 сем.			4 сем.			5 сем.									
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.			прак.					
Б2.1	Научно-исследовательская работа студентов		4				4	1	0	0	0	2	108	0	108	3.0																				ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	ТМ
Б2.2	Преддипломная практика				5				0	0	0	3	162	0	162	4.5																			ОПК-1, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	ТМ	
Б2.3	Производственная практика			2					0	0	0	3	162	0	162	4.5																			ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5	ТМ	
Всего по циклу		0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	8	432	0	432	12.0																					

4. Аттестационная часть

Индекс	Название дисциплин	Вид контроля по семестрам						Часы						1 курс.	1 курс.	2 курс.	2 курс.	3 курс.	Компетенции	Кафедра			
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль								Всего (часов)	Всего (ЗЕТ)	1 сем.
								лек.	лаб.	прак.				1 курс.	2 курс.	3 курс.							
														лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.					прак.
БЗ.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						0	0	0	40	216	0	216	6.0								ОК-1, ОК-2, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16, ПК-17, ПК-18, ПК-19, ПК-2, ПК-20, ПК-21, ПК-22, ПК-23, ПК-24, ПК-25, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9	ТМ
Всего по циклу		0	0	0	0	0	0	0	0	40	216	0	216	6.0									

VI. Сводные данные по циклам и уровням подготовки

№	Название циклов	Количество						Часы								Всего часов в неделю		
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль	всего по циклу (часы)	всего по циклу (ЗЕТ)	лекции	лаборат.	практики
								лек.	лаб.	прак.								
1	1. Базовая часть	5	2	0	0	1	6	20	22	26	113	976	162	1206	33.5	20	22	26
2	2. Вариативная часть	8	7	1	1	1	14	20	66	62	237	2084	234	2466	68.5	20	66	62
3	3. Практическая часть	0	1	2	0	0	1	0	0	0	8	432	0	432	12.0	0	0	0
4	4. Аттестационная часть	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	216	0	216	6.0	0	0	0
Всего в квалификации Магистратура часов / 4320 / 120.00		13	10	3	1	2	21	40	88	88	398	3708	396	4320	120.0	40	88	88


Пометка: дисциплины, что имеют отметку (*), не входят в сумму часов по циклу (семестру)

VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1 сем.				2 сем.				3 сем.				4 сем.				5 сем.			
		18	10	26	Σ	14	14	26	Σ	8	38	8	Σ	0	26	28	Σ	0	0	0	Σ
1	Количество аудит. часов (лек., лаб, практ.)	18	10	26	54	14	14	26	54	8	38	8	54	0	26	28	54	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	7				6				6				4				0			
3	Количество недель теор., экзамен, гос. экзаменов	18	2	0		18	2	0		19	2	0		19	2	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка по семестрам (ауд., самост., экзамен.) (часы)	54	918	108	1080	54	918	108	1080	54	918	108	1080	54	576	72	702	0	378	0	378
5	Количество курсовых проектов и работ	0	0			1	1			0	1			0	0			0	0		
6	Количество зачетов	2				3				2				3				0			
7	Количество диф. зачетов	1				1				0				0				1			
8	Количество экзаменов, включая государственные	4				3				4				2				0			
9	Количество индивидуальных заданий	7				4				5				5				0			

Согласовано :

Директор ИИТЗО  А.А. Каплюхин

Эксперт  А.В. Корощенко

Рассмотрено :

Учебно-методическая комиссия
по направлению подготовки

Протокол № 4 от "15" 01 2020 г.

Председатель  А.Н. Михайлов

"4" 02 2020 г.

Рассмотрено :

Кафедра ТМ

Протокол № 9 от "15" 01 2020 г.

Зав.каф.  А.Н. Михайлов

СПИСОК АКТУАЛЬНЫХ КАФЕДР УЧЕБНОГО ПЛАНА №3521

№ пп	Сокращение	Наименование	Тип	Факультет
1	2	3	4	5
1.	Англ.	Английский язык	Кафедра (общеобразовательная)	ФКНТ
2.	ИиП	История и право	Кафедра (общеобразовательная)	СГИ
3.	КИ	Компьютерная инженерия	Кафедра (выпускающая)	ФКНТ
4.	МСМО	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	Кафедра (выпускающая)	ФИММ
5.	ОТиА	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача	Кафедра (выпускающая)	ГФ
6.	ПОД	Природоохранная деятельность	Кафедра (выпускающая)	ФЭХТ
7.	СиП	Социология и политология	Кафедра (общеобразовательная)	СГИ
8.	ТМ	Технология машиностроения	Кафедра (выпускающая)	ФИММ
9.	Фил.	Философия	Кафедра (выпускающая)	СГИ
10.	ЭМС	Энергомеханические системы	Кафедра (выпускающая)	ФИММ
11.	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика	Кафедра (выпускающая)	ИЭФ

АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧЕБНОГО ПЛАНА №3521

Шифр компетенции	Описание компетенции
1	2
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ;
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения);
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.
ОПК-1	способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки;
ОПК-2	способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
ОПК-3	способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере ;
ОПК-4	способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов .
ПК-1	способность формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач;
ПК-2	способность участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения ;
ПК-3	способность составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски;
ПК-4	способность выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования;

1	2
ПК-5	способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
ПК-6	способность выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции;
ПК-7	способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;
ПК-8	способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению;
ПК-9	способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности;
ПК-10	способность участвовать в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, производственных и технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств различного назначения;
ПК-11	способность организовывать работы по проектированию новых высокоэффективных машиностроительных производств и их элементов, модернизации и автоматизации действующих, по выбору технологий, инструментальных средств и средств вычислительной техники при реализации процессов проектирования, изготовления, контроля, технического диагностирования и промышленных испытаний машиностроительных изделий, поиску оптимальных решений при их создании, разработке технологий машиностроительных производств, и элементов и систем технического и аппаратно-программного обеспечения с учетом требований качества, надежности, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и требований экологии;
ПК-12	способность выполнять контроль за испытанием готовых изделий, средствами и системами машиностроительных производств, поступающими на предприятие материальными ресурсами, внедрением современных технологий, методов проектирования, автоматизации и управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, оценивать производственные и непроизводственные затраты на обеспечение качества;

1	2
ПК-13	способность участвовать в проведении работ по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемой продукции, действующих технологий, производств их элементов, по созданию проектов стандартов и сертификатов, заключений на них, по авторскому надзору при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых изделий, объектов, внедрению технологий, по проведению маркетинга и подготовке бизнес-плана выпуска и реализации перспективных конкурентоспособных изделий, по разработке планов и программ инновационной деятельности;
ПК-14	способность участвовать в управлении программами освоения новых изделий, технологий и техники, координации работы персонала для решения инновационных проблем, в профилактике производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращении экологических нарушений;
ПК-15	способность осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи;
ПК-16	способность проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
ПК-17	способность использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение;
ПК-18	способность разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы;
ПК-19	способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры);
ПК-20	способность участвовать в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической отечественной и зарубежной литературы, а также собственных исследований, в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам программ магистратуры;
ПК-21	способность проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий, включая лабораторные и практические, применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения, обеспечивать научно-исследовательскую работу обучающихся ;

1	2
ПК-22	способность организовывать контроль работ по; наладке, настройке, регулировке, опытной проверке, техническому, регламентному, эксплуатационному обслуживанию оборудования, средств и систем машиностроительных производств;
ПК-23	способность применять на практике современные методы и средства определения эксплуатационных характеристик элементов машиностроительных производств и средств программного обеспечения, сертификационных испытаний изделий, выбирать методы и средства измерения, участвовать в организации диагностики технологических процессов, оборудования средств и систем управления машиностроительных производств;
ПК-24	способность участвовать в организации приемки и освоения вводимых в машиностроительные производства технических средств, процессов и систем, составлять заявки на оборудование и элементы этих производств;
ПК-25	способность выполнять работу по повышению квалификации сотрудников подразделений, занимающихся конструкторско-технологическим обеспечением машиностроительных производств.