



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Учебный план №1470**

программа: Магистратура

Квалификация: Магистр  
  
Срок обучения - 2 года  
на основе высшего профессионального образования

Утверждаю: направление подготовки: 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Ректор: А.Я. Аноприенко магистерская программа: Робототехника и гибкие производственные системы

20 2022 года

Форма обучения: Очная. Год приема - 2022

**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	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	к	с	с	с	с	к	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	с	с	с	уп	уп	к	к	к	к	к	к	к						
2-й курс	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	т	к	с	с	с	с	к	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	пп	дп	дп	дп	дп	дп	д	д	д	д	д	д	д	д	к	к	к	к	к	к	к	

**Обозначения:**

- Т** Теоретическое обучение    **С** Экзаменационная сессия    **уп** Учебная практика    **пп** Производственная практика    **д** Выполнение и защита ВКР    **к** Каникулы    **дп** Преддипломная практика

**II. СВОДНЫЕ ДАННЫЕ О БЮДЖЕТЕ ВРЕМЕНИ, недели**

Курс	Теоретическое обучение		Экзаменационная 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	17	17	4	3	0	2	0	0	0	0	2	7	52
2	17	0	4	0	0	14	0	0	0	7	2	8	52
Всего	34	17	8	3	0	16	0	0	0	7	4	15	104

**III. ПРАКТИКА**

Вид практики	Семестр	Недели
Учебная	2	2
Производственная	4	8
Преддипломная	4	6

**IV. ГОСУДАРСТВЕННАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Название аттестации	Форма гос. аттестации	Семестр
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	маг.дис.	4

## V. План учебного процесса

### Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	Компетенции												Кафедра								
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 курс.			2 курс.			Компетенции	Кафедра												
								лек.	лаб.	прак.						1 сем. 23 н			2 сем. 29 н					3 сем. 23 н				4 сем. 29 н							
																лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.			лек.	лаб.	прак.		лек.	лаб.	прак.					
Б1.Б1	Адаптивные системы управления станочными комплексами	2					2 1	34	34	0	72	76	36	180	5.0																			ОПК13, ОПК8, ПК1, ПК5, ПК6, ПК9	МСМ О
Б1.Б2	Интернет-технологии	3					3 1	34	34	0	72	40	36	144	4.0																			ОПК1, ОПК2, ОПК6, ПК3, ПК4, ПК8, УК4	КИ
Б1.Б3	История и философия науки		2					17	0	34	53	39	0	90	2.5				1	2														ОПК13, УК1, УК5, УК6	Фил.
Б1.Б4	История культуры России		1					34	0	34	70	40	0	108	3.0	2		2																УК1, УК5	ИиП
Б1.Б5	Методология и методы научных исследований	1						34	0	17	55	3	36	90	2.5	2		1																ОПК1, ОПК13, ОПК6, ПК1, ПК4, ПК5, УК2	ЭМС
Б1.Б6	Моделирование механических систем		3					17	34	0	53	93	0	144	4.0											1	2							ОПК1, ОПК13, ОПК4, ПК1, ПК2, ПК6	МСМ О
Б1.Б7	Охрана труда в отрасли	1						17	0	17	38	2	18	54	1.5	1		1																ОПК10, ОПК13, ОПК14, ПК11, ПК13	ОТиА
Б1.Б8	Педагогика высшей школы		3					34	0	17	53	39	0	90	2.5											2		1						ОПК14, ПК10, УК1, УК3, УК5, УК6	ИПЛ
Б1.Б9	Системы искусственного интеллекта	2						34	17	0	55	57	36	144	4.0				2	1														ОПК1, ОПК13, ОПК4, ПК1, ПК2	СПУи М
Б1.Б10	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов	1					1 1	34	0	34	72	94	36	198	5.5	2		2																ОПК11, ОПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	МСМ О
<b>Всего</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>289</b>	<b>119</b>	<b>153</b>	<b>593</b>	<b>483</b>	<b>198</b>	<b>1242</b>	<b>34.5</b>																				

**Блок 1. Дисциплины (модули). Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.												Компетенции	Кафедра	
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н				
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.					
																									лек.	лаб.			прак.
Б1.В1	Динамика робототехнических систем	3					3 1	34	34	0	72	76	36	180	5.0													ПК1, ПК2, ПК6	МСМ О
Б1.В2	Иностраный язык профессиональной направленности		1,2					0	0	68	70	40	0	108	3.0			2			2							ПК3, ПК4, УК4, УК5, УК6	ИПЛ
Б1.В3	Математическое моделирование станков		2					17	0	17	36	56	0	90	2.5				1		1							ПК1, УК1	МСМ О
Б1.В4	Мехатронные сенсоры и актуаторы	1						17	17	0	38	38	36	108	3.0	1	1											ПК1, ПК2, ПК4, ПК7	МСМ О
Б1.В5	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	3						17	34	0	55	75	36	162	4.5							1	2					ПК1, ПК2, ПК5, ПК6, ПК7	МСМ О
Б1.В6	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	1			1			34	0	34	75	94	36	198	5.5	2		2										ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	МСМ О
Б1.В7	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств	2						34	34	0	72	76	36	180	5.0				2	2								ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9	МСМ О
Б1.В8	Системы программного управления робототехническими комплексами		3					17	34	0	53	93	0	144	4.0							1	2					ПК1, ПК11, ПК12, ПК2	СПУи М
Б1.В9	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2 1	34	0	0	36	38	0	72	2.0				2									ПК8, УК2	ЭПИ
Б1.В10	Интеллектуальная собственность		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5							1	1					ПК3, ПК4, ПК8	Иип
Б1.В10	Психология межличностных отношений(*)		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5							1	1					ПК10, ПК13, УК3, УК4	ИПЛ
Б1.В10	Социология труда(*)		3					17	0	17	36	20	0	54	1.5							1	1					ПК11, ПК13, УК3, УК4	Фил.
Б1.В11	Моделирование и имитация мехатронных систем		1				1 1	17	34	0	53	93	0	144	4.0	1	2											ПК1, ПК2, ПК9	МСМ О
Б1.В11	Наноматериалы и технологии(*)		1				1 1	34	0	17	53	93	0	144	4.0	2		1										ПК5, ПК6, ПК9	ТМ
Б1.В12	Расчет электромеханических систем промышленных роботов	2			2			34	34	0	75	76	36	180	5.0				2	2								ПК1, ПК2, ПК3, ПК7, ПК9	МСМ О
Б1.В12	Анализ и расчет электромеханических систем(*)	2			2			34	34	0	75	76	36	180	5.0				2	2								ПК1, ПК2, ПК3, ПК7, ПК9	МСМ О
Б1.В13	Технологические основы обработки неметаллических материалов	3						17	0	17	38	20	36	90	2.5							1	1					ПК1, ПК11	МСМ О
Б1.В13	Новые тенденции развития машиностроения(*)	3						17	0	17	38	20	36	90	2.5							1	1					ПК4, ПК5	ТМ
<b>Всего</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>289</b>	<b>221</b>	<b>153</b>	<b>709</b>	<b>795</b>	<b>252</b>	<b>1710</b>	<b>47.5</b>														

**Блок 2. Практика. Обязательная часть**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.												Компетенции	Кафедра								
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н											
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.												
																									лек.	лаб.			прак.							
Б2.Б1	Учебная практика: ознакомительная			2				0	0	0	24	108	0	108	3.0																				ОПК11, ОПК13, ОПК2, ОПК6, ПК1, ПК3, ПК7, УК4, УК6	МСМ О
Б2.Б2	Учебная практика: научно-исследовательская работа			3				0	0	0	40	180	0	180	5.0																				ОПК11, ОПК13, ОПК2, ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, УК1, УК4, УК6	МСМ О
Б2.Б3	Производственная практика: преддипломная			4				0	0	0	6	324	0	324	9.0																				ОПК1, ОПК10, ОПК12, ОПК14, ОПК2, ОПК3, ОПК5, ОПК6, ОПК7, ОПК8, ПК1, ПК11, ПК12, ПК13, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, УК1, УК2, УК4, УК6	МСМ О
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>70</b>	<b>612</b>	<b>0</b>	<b>612</b>	<b>17.0</b>																					

## Блок 2. Практика. Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы				Всего, з.е.	1 курс.								Компетенции	Кафедра								
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа		СР	Контроль	Всего	1 курс.			2 курс.											
								лек.	лаб.	прак.						1 сем. 23 н	2 сем. 29 н	3 сем. 23 н	4 сем. 29 н	лек.			лаб.	прак.						
Б2.В1	Производственная практика: научно-исследовательская работа			4				0	0	0	8	432	0	432	12.0														ПК1, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК9, УК1, УК4, УК6	МСМ О
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>432</b>	<b>12.0</b>															

### Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.												Компетенции	Кафедра										
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н													
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.														
																									лек.	лаб.			прак.									
Б3.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы							0	0	0	40	324	0	324	9.0																						ОПК1, ОПК10, ОПК11, ОПК12, ОПК13, ОПК2, ОПК3, ОПК4, ОПК5, ОПК6, ОПК7, ОПК8, ОПК9, ПК1, ПК10, ПК11, ПК13, ПК2, ПК3, ПК4, ПК5, ПК6, ПК7, ПК8, ПК9, УК1, УК2, УК6	МСМ О
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>324</b>	<b>0</b>	<b>324</b>	<b>9.0</b>																							

**Факультативные (внекредитные) дисциплины**

Индекс	Наименование	Вид контроля по семестрам						Часы						Всего, з.е.	1 курс. 1 курс. 2 курс. 2 курс.								Компетенции	Кафедра								
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	инд. зад. (сем/к-во)	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего	1 сем. 23 н			2 сем. 29 н			3 сем. 23 н			4 сем. 29 н							
								лек.	лаб.	прак.						лек.	лаб.	прак.	лек.	лаб.	прак.	лек.			лаб.	прак.						
Ф1	Промышленная безопасность(*)		3				3/1	34	0	0	36	38	0	72	2.0																ОПК10	МОЗЧ М
<b>Всего</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>																	

### VI. Сводные данные по программе подготовки

№	Наименование	Количество						Часы						Всего по блоку, з.е.	
		экзамен	зачет	диф. зачет	курсовой проект	курсовая работа	индивидуальные работы	аудиторные			Контактная работа	СР	Контроль		Всего по блоку
								лек.	лаб.	прак.					
1	Блок 1. Дисциплины (модули)	13	11	0	2	0	6	578	340	306	1302	1278	450	2952	82.0
2	Блок 2. Практика	0	0	4	0	0	0	0	0	0	78	1044	0	1044	29.0
3	Блок 3. Государственная итоговая аттестация	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	324	0	324	9.0
<b>Всего часов / з.е.</b>		<b>13</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>578</b>	<b>340</b>	<b>306</b>	<b>1420</b>	<b>2646</b>	<b>450</b>	<b>4320</b>	<b>120.0</b>

Примечание: дисциплины, имеющие отметку (\*), не входят в сумму часов по программе подготовки



### VII. Сводные данные по нагрузке студентов

№		1 сем.			Σ	2 сем.			Σ	3 сем.			Σ	4 сем.			Σ
1	Количество аудит. часов в течение недели (лек., лаб, практ.)	11	3	10	24	12	7	5	24	11	10	3	24	0	0	0	0
2	Количество дисциплин в семестре	8				8				8				0			
3	Количество недель теор., экзамен., гос. экзаменов	17	4	0		17	3	0		17	4	0		0	0	0	
4	Учебная нагрузка в семестре (аудиторная, СР, контроль), часы	408	438	162	1008	408	600	144	1152	408	528	144	1080	0	1080	0	1080
5	Количество курсовых проектов и работ	1		0		1		0		0		0		0		0	
6	Количество зачетов	3				4				4				0			
7	Количество диф. зачетов	0				1				1				2			
8	Количество экзаменов, учитывая государственные	5				4				4				0			
9	Количество индивидуальных заданий	2				2				2				0			

Согласовано:

Зам. декана ФИМП  В.В. Гулин

Эксперт  "26" 05 2022 г.

Рассмотрено:

Учебно-методическая комиссия по направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Протокол № 3 от "26" 05 2022 г.

Председатель  В.В. Гусев

Рассмотрено:

Кафедра "Мехатронные системы машиностроительного оборудования"

Протокол № 8 от "26" 05 2022 г.

Зав.каф.  В.В. Гусев

### Список кафедр учебного плана № 1470

№ п/п	Аббревиатура	Наименование
1	ИиП	История и право
2	ИПЛ	Инженерная педагогика и лингвистика
3	КИ	Компьютерная инженерия
4	МОЗЧМ	Механическое оборудование заводов черной металлургии
5	МСМО	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
6	ОТиА	Охрана труда и аэрология им И.Н.Пугача
7	СПУиМ	Системы программного управления и мехатроника
8	ТМ	Технология машиностроения
9	Фил.	Философия
10	ЭМС	Энергомеханические системы
11	ЭПИ	Экономика предприятия и инноватика

**АТРИБУТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ**  
**Учебный план № 1470**

№ п/п	Шифр (с учетом порядкового номера)	Описание компетенции
<b>общефессиональные компетенции</b>		
1	ОПК1	способность применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
2	ОПК2	способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения
3	ОПК3	способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
4	ОПК4	способность использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов
5	ОПК5	способность разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил
6	ОПК6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий
7	ОПК7	способность разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении
8	ОПК8	способность оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений
9	ОПК9	способность разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование
10	ОПК10	способность разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
11	ОПК11	способность организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации
12	ОПК12	способность организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
13	ОПК13	способность использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем
14	ОПК14	способность организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения
<b>профессиональные компетенции</b>		
1	ПК1	способность составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, сетей Петри
2	ПК2	способность использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах
3	ПК3	готовность к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, подготовке публикаций по результатам исследований и разработок
4	ПК4	способность осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск
5	ПК5	способность подготавливать технические задания на проектирование мехатронных робототехнических систем, их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной техники

6	ПК6	способность внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, средства автоматизации и механизации технологических процессов
7	ПК7	способность разрабатывать конструкцию устройств, технических средств автоматизации, механизации, контроля автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов машиностроительного назначения
8	ПК8	готовность к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей
9	ПК9	способность участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями
10	ПК10	способность организовывать работу малых групп исполнителей
11	ПК11	готовность применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений
12	ПК12	готовность к участию в разработке программ регламентных испытаний, поверке и оценке состояния мехатронных и робототехнических систем различного назначения, а также их отдельных подсистем
13	ПК13	способность составлять инструкции по эксплуатации мехатронных и робототехнических систем и их аппаратно-программных средств
<b>универсальные компетенции</b>		
1	УК1	способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий
2	УК2	способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
3	УК3	способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
4	УК4	способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
5	УК5	способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
6	УК6	способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ. Учебный план № 1470  
по направлению подготовки "15.04.06 Мехатроника и робототехника"  
магистерская программа: "Робототехника и гибкие производственные системы"**

Индекс	Наименование блоков, учебных циклов, дисциплин, практик	Коды компетенций																																						
		ОПК1	ОПК2	ОПК3	ОПК4	ОПК5	ОПК6	ОПК7	ОПК8	ОПК9	ОПК10	ОПК11	ОПК12	ОПК13	ОПК14	ПК1	ПК2	ПК3	ПК4	ПК5	ПК6	ПК7	ПК8	ПК9	ПК10	ПК11	ПК12	ПК13	УК1	УК2	УК3	УК4	УК5	УК6						
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																																								
<b>Б1. Обязательная часть</b>																																								
Б1.Б1	Адаптивные системы управления станочными комплексами								+					+		+			+	+																				
Б1.Б2	Интернет-технологии	+	+				+											+	+																	+				
Б1.Б3	История и философия науки													+																						+			+	+
Б1.Б4	История культуры России																																					+	+	
Б1.Б5	Методология и методы научных исследований	+					+							+		+			+	+																				
Б1.Б6	Моделирование механических систем	+			+									+		+						+																		
Б1.Б7	Охрана труда в отрасли										+		+	+													+													
Б1.Б8	Педагогика высшей школы																										+												+	+
Б1.Б9	Системы искусственного интеллекта	+			+									+		+																								
Б1.Б10	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов				+							+								+	+		+	+																
<b>Б1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																																								
Б1.В1	Динамика робототехнических систем															+	+					+																		
Б1.В2	Иностранный язык профессиональной направленности																	+	+																			+	+	+
Б1.В3	Математическое моделирование станков															+																							+	
Б1.В4	Мехатронные сенсоры и актуаторы															+	+						+																	
Б1.В5	Проектирование систем управления робототехнических комплексов															+	+						+	+	+															
Б1.В6	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем																					+	+	+	+	+														
Б1.В7	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств																					+	+	+	+	+														
Б1.В8	Системы программного управления робототехническими комплексами															+	+										+	+												
Б1.В9	Экономическое обоснование инновационных решений																																						+	
Б1.В10	Интеллектуальная собственность																																							
Б1.В10	Психология межличностных отношений																	+	+																				+	+
Б1.В10	Социология труда																																						+	+
Б1.В11	Моделирование и имитация мехатронных систем															+	+																							
Б1.В11	Наноматериалы и технологии																						+	+																
Б1.В12	Расчет электромеханических систем промышленных роботов															+	+	+																						
Б1.В12	Анализ и расчет электромеханических систем															+	+	+																						
Б1.В13	Технологические основы обработки неметаллических материалов															+																							+	

