

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 17.02.2023

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



ТВЕРЖДАЮ

Аноприенко А.Я.

28 / 02 / 2023 г.

**15.04.06**

## 15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность Робототехника и гибкие производственные системы  
(магистратура):  
Кафедра: Мехатронные системы машиностроительного оборудования  
Факультет: Факультет интегрированных и мехатронных производств

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная форма


Срок получения образования: 2 г.


Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
педагогический
проектно-конструкторский
организационно-управленческий
монтажно-наладочный
сервисно-эксплуатационный


Год начала подготовки (по учебному плану) 2023


Образовательный стандарт (ФГОС) № 1023 от 14.08.2020

### СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой мехатронных систем  
машиностроительного оборудования  
 / Гусев В.В. /

Председатель Учебно-методической комиссии по  
направлению подготовки 15.04.06 Мехатроника и  
робототехника  
 / Гусев В.В. /

Декан факультета интегрированных и  
мехатронных производств  
 / Селивра С.А. /

Начальник отдела учебно-методической  
работы  
 / Федоров О.В. /

## Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль			23 - 1	Март					Апрель				27 - 3	Май					Июнь				29 - 5	Июль				27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	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	э	э	э	э	к																			э	э	э	у	у	к	к	к	к	к	к	к	к			
II																		к	э	э	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	п	п	п	п	п	п	п	п		

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	17	17	34	17		17	51
Э	Экзаменационные сессии	4	3	7	4		4	11
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					8	8	8
Пд	Преддипломная практика					6	6	6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					7	7	7
К	Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
Продолжительность обучения		более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		23	29	<b>52</b>	23	29	<b>52</b>	104

-	-	-	Форма контроля				з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>							82	82	2952	2952	1306	1224	1115	531		26.5	27.5	28				
<b>Обязательная часть</b>							29.5	29.5	1062	1062	559	527	359	144		13	10	6.5				
+	Б1.О.01	Иностранный язык профессиональной направленности		12			3	3	108	108	72	68	36		1.5	1.5			4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.02	Интернет-технологии	3				4	4	144	144	72	68	36	36			4		4804	Компьютерная инженерия		
+	Б1.О.03	История и философия науки		2			2.5	2.5	90	90	53	51	37			2.5			4801	Философия		
+	Б1.О.04	История культуры России		1			3	3	108	108	70	68	38		3				4505	История и право		
+	Б1.О.05	Методология и методы научных исследований	1				2.5	2.5	90	90	55	51	17	18	2.5				4601	Энергомеханические системы		
+	Б1.О.06	Охрана труда в отрасли	1				2	2	72	72	38	34	16	18	2				4502	Охрана труда и аэрология им И.М.Пугача		
+	Б1.О.07	Педагогика высшей школы		3			2.5	2.5	90	90	53	51	37			2.5			4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
+	Б1.О.08	Системы интеллектуального управления	2				4	4	144	144	55	51	53	36		4			4704	Электрические станции		
+	Б1.О.09	Системы программного управления робототехническими комплексами	1				4	4	144	144	55	51	53	36	4				4704	Электрические станции		
+	Б1.О.10	Экономическое обоснование инновационных решений		2			2	2	72	72	36	34	36			2			5102	Экономика предприятия и инноватика		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>							52.5	52.5	1890	1890	747	697	756	387		13.5	17.5	21.5				
+	Б1.В.01	Адаптивные системы управления станочными комплексами	2				5	5	180	180	72	68	63	45		5			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.02	Динамика робототехнических систем	3				5	5	180	180	72	68	54	54			5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.03	Математическое моделирование станков		2			2.5	2.5	90	90	36	34	54			2.5			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.04	Моделирование механических систем		3			4	4	144	144	53	51	91				4		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.05	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	3				4.5	4.5	162	162	55	51	62	45			4.5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.06	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	1			1	5.5	5.5	198	198	75	68	78	45		5.5			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.07	Сенсоры робототехнических систем	1				4	4	144	144	55	51	53	36		4			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.08	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств	2				5	5	180	180	72	68	63	45		5			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.09	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов	3				4	4	144	144	55	51	44	45			4		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
+	Б1.В.ДЭ.01	<b>Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)</b>		3			1.5	1.5	54	54	36	34	18			1.5						
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Интеллектуальная собственность		3			1.5	1.5	54	54	36	34	18			1.5			4505	История и право		
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Психология межличностных отношений		3			1.5	1.5	54	54	36	34	18				1.5		4707	Инженерная педагогика и лингвистика		
-	Б1.В.ДЭ.01.03	Социология труда		3			1.5	1.5	54	54	36	34	18				1.5		4801	Философия		
+	Б1.В.ДЭ.02	<b>Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)</b>		1			4	4	144	144	53	51	91		4							
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Моделирование и имитация мехатронных систем		1			4	4	144	144	53	51	91		4				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования		
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Нanomатериалы и технологии		1			4	4	144	144	53	51	91		4				4606	Технология машиностроения		
+	Б1.В.ДЭ.03	<b>Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)</b>		2		2	5	5	180	180	75	68	69	36		5						

+	Б1.В.ДЭ.03.01	Расчет электромеханических систем промышленных роботов	2			2	5	5	180	180	75	68	69	36			5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Анализ и расчет электромеханических систем	2			2	5	5	180	180	75	68	69	36			5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
+	Б1.В.ДЭ.04	<b>Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)</b>	<b>3</b>				2.5	<b>2.5</b>	<b>90</b>	<b>90</b>	<b>38</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>36</b>			2.5				
+	Б1.В.ДЭ.04.01	Технологические основы обработки неметаллических материалов	3				2.5	2.5	90	90	38	34	16	36			2.5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
-	Б1.В.ДЭ.04.02	Новые тенденции развития машиностроения	3				2.5	2.5	90	90	38	34	16	36			2.5		4606	Технология машиностроения	
<b>Блок 2. Практика</b>							29	29	1044	1044	44		1000			1.5	4.5	2	21		
<b>Обязательная часть</b>							29	29	1044	1044	44		1000			1.5	4.5	2	21		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная			2		3	3	108	108	24		84				3		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
+	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа		12	3		5	5	180	180	6		174			1.5	1.5	2		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная			4		9	9	324	324	6		318					9	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
+	Б2.О.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			4		12	12	432	432	8		424					12	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>							9	9	324	324	40		284					9			
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	324	324	40		284					9	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования	
<b>ФТД. Факультативные дисциплины</b>							4	4	144	144	106	102	38				2	2			
+	ФТД.01	Промышленная безопасность		3			2	2	72	72	53	51	19				2		4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии	
+	ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин		2			2	2	72	72	53	51	19				2		4604	Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана	
Итого з.е./акад. часов (без факультативов)							120	120	4320	4320	1390	1224	2399	531			28	32	30	30	
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад. час/нед)																	50.3	51.9	50.9		
Контактная работа (акад. час/нед)																	25.9	25.8	25.7		
з.е. на курсах (без факультативов)																	60		60		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения;	ОПК
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	ОПК
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-10	Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	ОПК
ОПК-11	Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
ОПК-12	Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
ОПК-13	Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем;	ОПК
ОПК-14	Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
ПК-1	Готов к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	ПК
ПК-2	Способен 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, методов искусственного интеллекта, искусственных нейронных сетей	ПК
ПК-3	Способен использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	ПК
ПК-4	Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК
ПК-5	Способен подготавливать технические задания на проектирование мехатронных робототехнических систем, их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	ПК
ПК-6	Готов к руководству и участию в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей	ПК
ПК-7	Способен внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, средства автоматизации и механизации технологических процессов	ПК
ПК-9	Готов применять методы профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	ПК

ПК-10	Способен организовывать работу малых групп исполнителей	ПК
ПК-8	Способен составлять инструкции по эксплуатации средств автоматизации и механизации, мехатронных и робототехнических систем и их аппаратно-программных средств	ПК

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-8
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-10
Б1.0.01	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4; УК-5; УК-6
Б1.0.02	Интернет-технологии	УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-6
Б1.0.03	История и философия науки	УК-1; УК-5; УК-6; ОПК-13
Б1.0.04	История культуры России	УК-1; УК-5
Б1.0.05	Методология и методы научных исследований	УК-2; ОПК-1; ОПК-6; ОПК-13; ПК-10
Б1.0.06	Охрана труда в отрасли	ОПК-10; ОПК-13; ОПК-14
Б1.0.07	Педагогика высшей школы	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; ОПК-14; ПК-10
Б1.0.08	Системы интеллектуального управления	ОПК-9; ОПК-11
Б1.0.09	Системы программного управления робототехническими комплексами	ОПК-4; ОПК-5; ОПК-11; ОПК-12
Б1.0.10	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2; ОПК-3; ОПК-7; ОПК-8
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-8
Б1.В.01	Адаптивные системы управления станочными комплексами	УК-1; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.02	Динамика робототехнических систем	ПК-2; ПК-4
Б1.В.03	Математическое моделирование станков	ПК-2
Б1.В.04	Моделирование механических систем	ПК-2; ПК-7
Б1.В.05	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	ПК-1; ПК-4
Б1.В.06	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	ПК-7; ПК-8
Б1.В.07	Сенсоры робототехнических систем	УК-1; ПК-4
Б1.В.08	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств	ПК-1; ПК-7
Б1.В.09	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов	ПК-1; ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	УК-6
Б1.В.ДЭ.01.01	Интеллектуальная собственность	УК-6
Б1.В.ДЭ.01.02	Психология межличностных отношений	УК-5; УК-6; ПК-10
Б1.В.ДЭ.01.03	Социология труда	УК-3
Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.02.01	Моделирование и имитация мехатронных систем	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДЭ.02.02	Наноматериалы и технологии	УК-1; ПК-1
Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.03.01	Расчет электромеханических систем промышленных роботов	ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДЭ.03.02	Анализ и расчет электромеханических систем	ПК-1; ПК-2; ПК-7
Б1.В.ДЭ.04	Элективные дисциплины (модули) 4 (ДЭ.4)	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДЭ.04.01	Технологические основы обработки неметаллических материалов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДЭ.04.02	Новые тенденции развития машиностроения	УК-1; ПК-1

Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная	УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-6; ОПК-11; ОПК-13
Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-11; ОПК-13
Б2.О.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная	УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-12; ОПК-14
Б2.О.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	УК-1; УК-4; УК-6; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-13
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-8
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-10; ПК-8
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-6; ПК-9
ФТД.01	Промышленная безопасность	ПК-9
ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин	ПК-1; ПК-6



№	Индекс	Наименование	Семестр 1											Семестр 2											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль			
ИТОГО (с факультативами)				1008								28	21		1224									34	22		2232								62	43												
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008								28			1152									32			2160							60														
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			50,3											51,9												51,1																					
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			38,3											54													46,2																				
	Аудиторная нагрузка			24											24													24																				
	Контактная работа			25,9											25,8													25,9																				
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1008	439	187	68	153	31	416	153	28	ТО: 17 Э: 4		1044	437	187	102	119	29	445	162	29	ТО: 17 Э: 3		2052	876	374	170	272	60	861	315	57	ТО: 34 Э: 7													
1	Б1.О.01	Иностранный язык профессиональной направленности	За	54	36			34	2	18		1,5		За	54	36			34	2	18		1,5		За(2)	108	72			68	4	36		3	4707	12												
2	Б1.О.03	История и философия науки												За	90	53	17		34	2	37		2,5		За	90	53	17		34	2	37		2,5	4801	2												
3	Б1.О.04	История культуры России	За	108	70	34		34	2	38		3		За	108	70	34		34	2	38		3		За	108	70	34		34	2	38		3	4505	1												
4	Б1.О.05	Методология и методы научных исследований	Эк	90	55	34		17	4	17	18	2,5		Эк	90	55	34		17	4	17	18	2,5		Эк	90	55	34		17	4	17	18	2,5	4601	1												
5	Б1.О.06	Охрана труда в отрасли	Эк	72	38	17		17	4	16	18	2		Эк	72	38	17		17	4	16	18	2		Эк	72	38	17		17	4	16	18	2	4502	1												
6	Б1.О.08	Системы интеллектуального управления												Эк	144	55	17	34		4	53	36	4		Эк	144	55	17	34		4	53	36	4	4704	2												
7	Б1.О.09	Системы программного управления робототехническими комплексами	Эк	144	55	17	34		4	53	36	4		Эк	144	55	17	34		4	53	36	4		Эк	144	55	17	34		4	53	36	4	4704	1												
8	Б1.О.10	Экономическое обоснование инновационных решений												За	72	36	34			2	36		2		За	72	36	34			2	36		2	5102	2												
9	Б1.В.01	Адаптивные системы управления станочными комплексами												Эк	180	72	34	34		4	63	45	5		Эк	180	72	34	34		4	63	45	5	4611	2												
10	Б1.В.03	Математическое моделирование станков												За	90	36	17		17	2	54		2,5		За	90	36	17		17	2	54		2,5	4611	2												
11	Б1.В.06	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	Эк КП	198	75	34		34	7	78	45	5,5		Эк КП	198	75	34		34	7	78	45	5,5		Эк КП	198	75	34		34	7	78	45	5,5	4611	1												
12	Б1.В.07	Сенсоры робототехнических систем	Эк	144	55	34		17	4	53	36	4		Эк	144	55	34		17	4	53	36	4		Эк	144	55	34		17	4	53	36	4	4611	1												
13	Б1.В.08	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств												Эк	180	72	34	34		4	63	45	5		Эк	180	72	34	34		4	63	45	5	4611	2												
14	Б1.В.ДЭ.02.01	Моделирование и имитация мехатронных систем	За	144	53	17	34		2	91		4		За	144	53	17	34		2	91		4		За	144	53	17	34		2	91		4	4611	1												
15	Б1.В.ДЭ.02.02	Наноматериалы и технологии	За	144	53	34		17	2	91		4		За	144	53	34		17	2	91		4		За	144	53	34		17	2	91		4	4606	1												
16	Б1.В.ДЭ.03.01	Расчет электромеханических систем промышленных роботов												Эк КП	180	75	34		34	7	69	36	5		Эк КП	180	75	34		34	7	69	36	5	4611	2												
17	Б1.В.ДЭ.03.02	Анализ и расчет электромеханических систем												Эк КП	180	75	34	34		7	69	36	5		Эк КП	180	75	34	34		7	69	36	5	4611	2												
18	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	За	54	2				2	52		1,5		За	54	2				2	52		1,5		За(2)	108	4				4	104		3	4611	123												
19	ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин	За	72	53	34			17	2	19	2		За	72	53	34			17	2	19	2		За	72	53	34		17	2	19	2	2	4604	2												
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(5) За(4) КП											Эк(4) За(6) КП											Эк(9) За(10) КП(2)																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																													
	Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная												ЗаО	108	24				24	84		3	2		ЗаО	108	24				24	84		3	2	4611	2										
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																													
<b>КАНИКУЛЫ</b>														2											7											9												

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестр											
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Контр оль					Всего										
ИТОГО (с факультативами)				1152									32	21		1080									30	21		2232									62	42										
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30			1080									30			2160									60											
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			50,9																								25,5																				
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																								27																				
	Аудиторная нагрузка			24																								12																				
	Контактная работа			25,7																								12,9																				
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				1080	436	204	102	102	28	428	216	30	ТО: 17 Э: 4														ТО: 17 Э: 4																					
1	Б1.О.02	Интернет-технологии	Эк	144	72	34	34		4	36	36	4															Эк	144	72	34	34		4	36	36	4		4804	3									
2	Б1.О.07	Педагогика высшей школы	За	90	53	34		17	2	37		2,5															За	90	53	34		17	2	37		2,5		4707	3									
3	Б1.В.02	Динамика робототехнических систем	Эк	180	72	34	34		4	54	54	5															Эк	180	72	34	34		4	54	54	5		4611	3									
4	Б1.В.04	Моделирование механических систем	За	144	53	17	34		2	91		4															За	144	53	17	34		2	91		4		4611	3									
5	Б1.В.05	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	Эк	162	55	17		34	4	62	45	4,5															Эк	162	55	17		34	4	62	45	4,5		4611	3									
6	Б1.В.09	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов	Эк	144	55	34		17	4	44	45	4															Эк	144	55	34		17	4	44	45	4		4611	3									
7	Б1.В.ДЭ.01.01	Интеллектуальная собственность	За	54	36	17		17	2	18		1,5															За	54	36	17		17	2	18		1,5		4505	3									
8	Б1.В.ДЭ.01.02	Психология межличностных отношений	За	54	36	17		17	2	18		1,5															За	54	36	17		17	2	18		1,5		4707	3									
9	Б1.В.ДЭ.01.03	Социология труда	За	54	36	17		17	2	18		1,5															За	54	36	17		17	2	18		1,5		4801	3									
10	Б1.В.ДЭ.04.01	Технологические основы обработки неметаллических материалов	Эк	90	38	17		17	4	16	36	2,5															Эк	90	38	17		17	4	16	36	2,5		4611	3									
11	Б1.В.ДЭ.04.02	Новые тенденции развития машиностроения	Эк	90	38	17		17	4	16	36	2,5															Эк	90	38	17		17	4	16	36	2,5		4606	3									
12	Б2.О.02(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа	ЗаО	72	2				2	70		2															ЗаО	72	2				2	70		2		4611	123									
13	ФТД.01	Промышленная безопасность	За	72	53	34		17	2	19		2															За	72	53	34		17	2	19		2		4605	3									
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Эк(5) За(4) ЗаО											Эк(5) За(4) ЗаО											Эк(5) За(4) ЗаО																							
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)											756 14											756 14											756 14												
	Б2.О.04(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа																									ЗаО	432	8				8	424		12	8		4611	4								
	Б2.О.03(Пд)	Производственная практика: преддипломная																									ЗаО	324	6				6	318		9	6		4611	4								
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)											324 40											324 40											324 40												
	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																																					4611	4								
<b>КАНИКУЛЫ</b>			2											8											10																							

		Итого					Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДЭ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	
					Не менее	Факт							
	Итого (с факультативами)				114	124	62	28	34	62	32	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	28	32	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	36%	64%	0%	80	82	54	26.5	27.5	28	28		
Б1.О	Обязательная часть					29.5	23	13	10	6.5	6.5		
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					52.5	31	13.5	17.5	21.5	21.5		
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	29	6	1.5	4.5	23	2	21	
Б2.О	Обязательная часть					29	6	1.5	4.5	23	2	21	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений												
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9				9		9	
ФТД	Факультативные дисциплины				4	4	2		2	2	2		
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				51	-	50.3	51.9	-	50.9		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				48.3	-	38.3	54	-	54		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				25.8	-	25.9	25.8	-	25.7		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1306	-	437	435	-	434		
		Блок Б2				44	-	2	26	-	2	14	
		Блок Б3				40	-			-		40	
		Блок ФТД				106	-		53	-	53		
		Итого по всем блокам				1496	-	439	514	-	489	54	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					9	5	4		5	5	
		ЗАЧЕТ (За)					9	4	5		3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					1		1		3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				47.23%							
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					48.8%							
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					44.24%							