

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий национальный технический университет»

План одобрен Ученым советом ДонНТУ
Протокол № 2 от 28.02.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

15.04.06

15.04.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Робототехника и гибкие производственные системы
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

проектно-конструкторский

организационно-управленческий

сервисно-эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 1023 от 14.08.2020

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой мехатронных систем
машиностроительного оборудования

В.В. Полтавец / В.В. Полтавец/

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 15.04.06
Мехатроника и робототехника

В.В. Гусев / В.В. Гусев/

Декан факультета интегрированных и
мехатронных производств

С.А. Бедарев / С.А. Бедарев/

Начальник отдела учебно-методической
работы

О.В. Федоров / О.В. Федоров/



Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь				Июль				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					*					*								Э	Э	*	Э	Э	К			*										*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
																		Э	Э	*	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
																		Э	Э	*	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
																		Э	Э	*	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
																		Э	Э	*	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
																		Э	Э	*	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
																		Э	Э	*	Э	Э	К													*				Э	Э	Э	Э	Э	У	К							
II					*					*								Э	Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К
																		Э	Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К
																		Э	Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К
																		Э	Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К
																		Э	Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К
																		Э	Э	*	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	*	К	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
У	Теоретическое обучение и практики	16	16	32	16		16	48
Э	Промежуточная аттестация	4	3	7	4		4	11
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					14	14	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	6	6
К	Продолжительность каникул	11 дн	48 дн	59 дн	11 дн	54 дн	65 дн	124 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	34 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	
Високосный год		-			-			

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семест р 1	Семест р 2	Семест р 3	Семест р 4		
Считать в плане	Индекс	Наименование															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									81	81	2916	2916	1233	1152	1120	563	20	27	26	28		
Обязательная часть									24	24	864	864	408	384	342	114		7	11	6		
+	Б1.О.01	История и философия науки		2				3	3	108	108	50	48	54	4			3			4801	Философия
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	52	48	29	27		3				4601	Энергомеханические системы
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3				2	2	72	72	50	48	18	4				2		4707	Инженерная педагогика и лингвистика
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				4	4	144	144	68	64	68	8		2	2			4707	Инженерная педагогика и лингвистика
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	34	32	34	4			2			5102	Экономика предприятия и инноватика
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3					4	4	144	144	68	64	49	27				4		4804	Компьютерная инженерия
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1				2	2	72	72	34	32	34	4		2				4603	Горные машины
+	Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	2					4	4	144	144	52	48	56	36			4			4704	Электрические станции
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									57	57	2052	2052	825	768	778	449	20	20	15	22		
+	Б1.В.01	Адаптивные системы управления станочными комплексами	2					4	4	144	144	68	64	40	36			4			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.02	Динамика робототехнических систем	3					5	5	180	180	68	64	76	36				5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.03	История культуры России		1				3	3	108	108	66	64	38	4		3				4505	История и право
+	Б1.В.04	Математическое моделирование станков		2				2	2	72	72	34	32	34	4			2			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.05	Моделирование механических систем	1					4	4	144	144	52	48	38	54		4				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.06	Моделирование процессов функционирования мехатронных систем	3			3		5	5	180	180	71	64	55	54				5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.07	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	3					5	5	180	180	68	64	76	36	8			5		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.08	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	1			1		5	5	180	180	71	64	55	54	12	5				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.09	Сенсоры робототехнических систем	1					4	4	144	144	52	48	56	36		4				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.10	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств	2					4	4	144	144	68	64	49	27			4			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.11	Технологическая подготовка машиностроительных производств		3				4	4	144	144	50	48	89	5				4		4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)		1				4	4	144	144	50	48	90	4		4					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Мобильные, автономные и коллаборативные роботы		1				4	4	144	144	50	48	90	4		4				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Нanomатериалы и технологии		1				4	4	144	144	50	48	90	4		4				4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	2			2		5	5	180	180	71	64	64	45			5				
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Расчет электромеханических систем промышленных роботов	2			2		5	5	180	180	71	64	64	45			5			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Анализ и расчет электромеханических систем	2			2		5	5	180	180	71	64	64	45			5			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	3					3	3	108	108	36	32	18	54				3			
+	Б1.В.ДЭ.03.01	Технологические основы обработки неметаллических материалов	3					3	3	108	108	36	32	18	54				3		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
-	Б1.В.ДЭ.03.02	Новые тенденции развития машиностроения	3					3	3	108	108	36	32	18	54				3		4606	Технология машиностроения

Блок 2.Практика								30	30	1080	1080	41		1039			2	5	2	21		
Обязательная часть								30	30	1080	1080	41		1039			2	5	2	21		
+	Б2.О.01	Учебная практика			1223			9	9	324	324	27		297			2	5	2			
+	Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика			2			3	3	108	108	24		84				3			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа			123			6	6	216	216	3		213			2	2	2		4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б2.О.02	Производственная практика			44			21	21	756	756	14		742						21		
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			4			12	12	432	432	8		424						12	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			4			9	9	324	324	6		318						9	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9	324	324	40		284						9		
+	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284						9	4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
ФТД.Факультативные дисциплины								4	4	144	144	84	80	52	8			2	2			
+	ФТД.01	Промышленная безопасность		3				2	2	72	72	34	32	34	4				2		4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии
+	ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин		2				2	2	72	72	50	48	18	4			2			4604	Транспортные системы и логистика имени И.Г. Штокмана

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
	УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования	-
	УК-1.2	Анализирует научно-техническую проблему, выявляет и формулирует научные задачи, ставит цели и выбирает методы исследования	-
УК-2		Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
	УК-2.1	Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений	-
УК-3		Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
	УК-3.1	Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия	-
	УК-3.2	Уметь разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.	-
	УК-3.3	Владеть методами организации и управления коллективом, планирова-нием его действий	-
УК-4		Способен применять современные коммуника-тивные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимо-действия	УК
	УК-4.1	Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия	-
	УК-4.2	Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач	-
	УК-4.3	Владеть методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств	-
УК-5		Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
	УК-5.1	Успешно взаимодействует с представителями различных культур	-
	УК-5.2	Уметь обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.	-
	УК-5.3	Владеть способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.	-
УК-6		Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
	УК-6.1	Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов	-
	УК-6.2	Уметь решать задачи собственного профессионального и личностного раз-вития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приори-теты.	-
	УК-6.3	Владеть способами управления своей познавательной деятельностью и ее со-вершенствования на основе самооцен-ки и принципов образования в течение всей жизни	-
ОПК-1		Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	ОПК
	ОПК-1.1	Знать место и роль науки в системе культуры, специфику науки как вида духовного производства, методы анализа систем данных на основе современных технологий извле-чения новых знаний, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности.	-
	ОПК-1.2	Уметь использовать философские и общенаучные методы исследования и практические рекомендации, основанные на знании закономерностей развития научно-теоретического мышления, решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	-
	ОПК-1.3	Владеть применять естественнонаучные и общеинженер-ные знания, методы математического анализа и моделиро-вания в профессиональной деятельности.	-
ОПК-2		Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения;	ОПК
	ОПК-2.1	Знать грамматические особенности письменной и устной профессиональной коммуникации, в том числе на англий-ском языке; использовать полученные знания для практиче-ской деятельности в машиностроении.	-

ОПК-2.2	Уметь профессионально использовать информационные ресурсы Интернет для написания реферата по теме маги-стерской работы, формирования электронной библиотеки, списка ссылок и отчета о поиске; подготовить доклад, ан-нотации, резюме, эссе, отчета, рекламный проспект, презен-тацию.	-
ОПК-2.3	Владеть средствами профессионального оперативного об-щения; навыками работы в Интернете, порядком наполне-ния контекста, обработкой графической информации, со-зданием персональных сайтов.	-
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;	ОПК
ОПК-3.1	Знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизнен-ного уровня.	-
ОПК-3.2	Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	-
ОПК-3.3	Владеть методами формирования экономических, экологи-ческих, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня при выполнении профессиональную деятельности.	-
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов;	ОПК
ОПК-4.1	Знать методы постановки задач для анализа технических систем и рабочих процессов математическими методами.	-
ОПК-4.2	Уметь разрабатывать математические и процессные моде-ли объектов и процессов различной физической природы.	-
ОПК-4.3	Владеть методами постановки задач для анализа техниче-ских систем и рабочих процессов математическими мето-дами.	-
ОПК-5	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил;	ОПК
ОПК-5.1	Знать методы поиска нормативно-технической докумен-тации, патентной и иной информации.	-
ОПК-5.2	Уметь стандартов, норм и проводить патентные исследо-вания, мероприятия по защите авторских прав; применять методы стоимостной оценки интеллектуальной собствен-ности, определения затрат на ее разработку.	-
ОПК-5.3	Владеть навыками оформления нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельно-стью с учетом стандартов, норм и правил. документов за-явки на изобретение и промышленный образец в области конструкторско-технологической подготовки машино-строительных производств.	-
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК
ОПК-6.1	Знать новейшие информационные технологии и их при-менение в науке, принципы, методы и законы информати-ки, необходимые для применения в научно-исследовательской деятельности.	-
ОПК-6.2	Уметь свободно ориентироваться в сфере новейших раз-работок в области компьютерных технологий, применять необходимые информационные технологии в науке на со-временном уровне их развития.	-
ОПК-6.3	Владеть навыками эффективного применения новейших информационных технологий и библиографической куль-туры в различных отраслях современной науки, работы в сети Интернет.	-
ОПК-7	Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК
ОПК-7.1	Знать характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятель-ности, рационального использования сырьевых и энерге-тических ресурсов в машиностроении. подготовки маши-ностроительных производств.	-
ОПК-7.2	Уметь разрабатывать современные экологичные и без-опасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении. подготовки машиностроительных производств.	-
ОПК-7.3	Владеть способностью оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, исследования, изготовле-ния машин, приводов, оборудования, систем, технологи-ческих процессов	-
ОПК-8	Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений;	ОПК
ОПК-8.1	Знать структуру и основные закономерности деятельности производственных подразделений, методы поиска опти-мальных решений в социальной области и технике.	-
ОПК-8.2	Уметь оценить рентабельность затрат, непроеизводитель-ные затраты.	-
ОПК-8.3	Владеть для оптимизации законом Парето, методом при-менения носителей затрат, построения диаграмм бенчмар-кинга и др.	-
ОПК-9	Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование;	ОПК
ОПК-9.1	Знать конструкторскую и проектную документации ме-хатронных и робототехнических систем	-
ОПК-9.2	Уметь определить технические характеристики, преиму-щества и недостатки технологического оборудования.	-
ОПК-9.3	Владеть знаниями по разработке конструкторской и про-ектной документации мехатронных и робототехнических систем, производить наладку, сервисное обслуживание и эксплуатацию технологического оборудования	-

ОПК-10		Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;	ОПК
	ОПК-10.1	Знать требования промышленной безопасности при экс-плуатации опасных производственных объектов, органи-зация и координация деятельности структурных подразде-лений производственной и экологической безопасности на рабочих местах	-
	ОПК-10.2	Уметь применять положения о производственном контро-ле за соблюдением требований промышленной и экологи-ческого законодательства, инструкций, стандартов и нор-мативов в области охраны окружающей среды на произ-водственных объектах.	-
	ОПК-10.3	Владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.	-
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 автоматики, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем;	ОПК
	ОПК-11.1	Знать современные цифровые программные методы рас-четов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использо-ванием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычисли-тельной техники.	-
	ОПК-11.2	Уметь применять специальные математические методы и программные средства для решения практических задач при принятии инженерных и управленческих решений в производственных условиях.	-
	ОПК-11.3	Владеть методикой разработки алгоритмов и современ-ных цифровых программных методов расчетов и проекти-рования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических и их подсистем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, обработки полученных результаты с применени-ем современных информационных технологий и техниче-ских средств в соответствии с техническим заданием, раз-рабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем.	-
ОПК-12		Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей;	ОПК
	ОПК-12.1	Знать закономерности функционирования оборудования устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.	-
	ОПК-12.2	Уметь выполнить комплексное опробование всех устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с целью проверки на-дежности и безопасности ее работы, а также достижения проект-ных параметров.	-
	ОПК-12.3	Владеть выполнением наладочных работ, составлением технического отчета, в котором рассматриваются все вы-полненные этапы и при-водятся выводы и рекоменда-ции для дальнейшего улучшения работы опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей.	-
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-13.1	Знать основные положения, законы и методы ествен-ных наук и математики при формировании моделей и ме-тодов исследования мехатронных и робототехнических систем.	-
	ОПК-13.2	Уметь использовать основные положения, законы и мето-ды естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.	-
	ОПК-13.3	Владеть использованием основных положений, законов и методов естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем.	-
ОПК-14		Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения.	ОПК
	ОПК-14.1	Знать методические основы деятельности по профессио-нальной подготовке и повышению квалификации кадров в области машиностроения; аналитические методы оценки потребности в кадрах.	-
	ОПК-14.2	Уметь проводить анализ целесообразности повышения квалификации кадров в подразделении предприятия.	-
	ОПК-14.3	Владеть навыками подготовки и проведения занятий в области профессиональной деятельности	-
ПК-1		Готов к составлению аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	ПК
	ПК-1.1	Знать требования и структуру отчета по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок	-
	ПК-1.2	Уметь внедрять результаты исследований и разработок, выполненных индивидуально и в составе группы исполнителей, производить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения.	-
	ПК-1.3	Владеть способностью анализа научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления с определением показателей технического уровня проектируемых изделий, оформления заявок на предполагаемые изобретения и промышленные образцы.	-

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-2.1	Знать математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули, с применением методов формальной логики, методов конечных автоматов, методов искусственного интеллекта, нечеткой логики, искусственных нейронных сетей.	-
ПК-2.2	Уметь разрабатывать математические и процессные модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули.	-
ПК-2.3	Владеть специальными математическими методами 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-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-3.1	Знать цели и задачи, стоящие перед машиностроительными производствами в области разработки и внедрения новейших технологий, оборудования, методов и средств автоматизации и механизации, понимать перспективу их развития; технологию, процессы обработки изделий в гибком механосборочном производстве	-
ПК-3.2	Уметь разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах	-
ПК-3.3	Владеть методами разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения, навыками разработки элементов, технических средств автоматизации, механизации, контроля автоматизированных и автоматических производственных и технологических процессов машиностроительного назначения.	-
ПК-4	Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	ПК
ПК-4.1	Знать и уметь применять методы профилактики производственно-го травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	-
ПК-5	Способен подготавливать технические задания на проектирование мехатронных робототехнических систем, их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	ПК
ПК-5.1	Знать приёмы и способы выполнения организационно-управленческой деятельности	-
ПК-5.2	Уметь организовывать работу малых групп исполнителей принимать решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ.	-

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
	Б1.О	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
	Б1.О.01	История и философия науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3
	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	УК-1.2; УК-2.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3
	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3
	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-3.1; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
	Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта	ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
	Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-5; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б1.В.01	Адаптивные системы управления станочными комплексами	ПК-5.2
	Б1.В.02	Динамика робототехнических систем	ПК-2.1
	Б1.В.03	История культуры России	УК-5.2
	Б1.В.04	Математическое моделирование станков	ПК-2.3
	Б1.В.05	Моделирование механических систем	ОПК-4.2
	Б1.В.06	Моделирование процессов функционирования мехатронных систем	ПК-5.1
	Б1.В.07	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	ПК-1.1
	Б1.В.08	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	ПК-1.3
	Б1.В.09	Сенсоры робототехнических систем	ПК-4.1
	Б1.В.10	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств	ПК-1.2
	Б1.В.11	Технологическая подготовка машиностроительных производств	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	ПК-3.3
	Б1.В.ДЭ.01.01	Мобильные, автономные и коллаборативные роботы	ПК-3.3
	Б1.В.ДЭ.01.02	Нanomатериалы и технологии	УК-1.1; УК-1.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-5.1
	Б1.В.ДЭ.02.01	Расчет электромеханических систем промышленных роботов	ПК-5.1
	Б1.В.ДЭ.02.02	Анализ и расчет электромеханических систем	ПК-5.1
	Б1.В.ДЭ.03	Элективные дисциплины (модули) 3 (ДЭ.3)	ПК-1.3
	Б1.В.ДЭ.03.01	Технологические основы обработки неметаллических материалов	ПК-1.3
	Б1.В.ДЭ.03.02	Новые тенденции развития машиностроения	ПК-1.3
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	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2.3
Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3
Б2.О.02	Производственная практика	
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1.1; УК-1.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3
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
Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-13.3; ОПК-14.1; ОПК-14.2; ОПК-14.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-5.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1
ФТД.01	Промышленная безопасность	
ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3

№	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				Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК				СР	Конт роль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр					КРКК	СР	Конт роль	Всего	
ИТОГО (с факультативами)				1044								29	20		1188								33	21		2232								62	41				
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1044								29			1116								31			2160								60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		53,6											53											53,3													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		46,8											53,4											50,1													
		Аудиторная нагрузка		24											24											24													
		Контактная работа		25,8											25,8											25,8													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) и РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1044	412	192	48	144	28	445	187	29	ТО: 16 Э: 4		1008	412	176	96	112	28	436	160	28	ТО: 16 Э: 3		2052	824	368	144	256	56	881	347	57	ТО: 32 Э: 7				
1	Б1.О.01	История и философия науки												За	108	50	16		32	2	54	4	3		За	108	50	16		32	2	54	4	3		4801	2		
2	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	Эк	108	52	32		16	4	29	27	3													Эк	108	52	32		16	4	29	27	3		4601	1		
3	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности	За	72	34			32	2	34	4	2		За	72	34			32	2	34	4	2		За(2)	144	68			64	4	68	8	4		4707	12		
4	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений											За	72	34	32			2	34	4	2		За	72	34	32			2	34	4	2		5102	2			
5	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	За	72	34	16		16	2	34	4	2												За	72	34	16		16	2	34	4	2		4603	1			
6	Б1.О.08	Системы искусственного интеллекта											Эк	144	52	16	32		4	56	36	4		Эк	144	52	16	32		4	56	36	4		4704	2			
7	Б1.В.01	Адаптивные системы управления станочными комплексами											Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		Эк	144	68	32	32		4	40	36	4		4611	2			
8	Б1.В.03	История культуры России	За	108	66	32		32	2	38	4	3												За	108	66	32		32	2	38	4	3		4505	1			
9	Б1.В.04	Математическое моделирование станков											За	72	34	16		16	2	34	4	2		За	72	34	16		16	2	34	4	2		4611	2			
10	Б1.В.05	Моделирование механических систем	Эк	144	52	16	32		4	38	54	4												Эк	144	52	16	32		4	38	54	4		4611	1			
11	Б1.В.08	Робототехнические комплексы и транспорт гибких производственных систем	Эк КП	180	71	32		32	7	55	54	5												Эк КП	180	71	32		32	7	55	54	5		4611	1			
12	Б1.В.09	Сенсоры робототехнических систем	Эк	144	52	32		16	4	56	36	4												Эк	144	52	32		16	4	56	36	4		4611	1			
13	Б1.В.10	Системы инструментального обеспечения автоматизированных производств											Эк	144	68	32	32		4	49	27	4		Эк	144	68	32	32		4	49	27	4		4611	2			
14	Б1.В.ДЭ.01.01	Мобильные, автономные и коллаборативные роботы	За	144	50	32	16		2	90	4	4												За	144	50	32	16		2	90	4	4		4611	1			
15	Б1.В.ДЭ.01.02	Нanomатериалы и технологии	За	144	50	32	16		2	90	4	4												За	144	50	32	16		2	90	4	4		4606	1			
16	Б1.В.ДЭ.02.01	Расчет электромеханических систем промышленных роботов											Эк КП	180	71	32		32	7	64	45	5		Эк КП	180	71	32		32	7	64	45	5		4611	2			
17	Б1.В.ДЭ.02.02	Анализ и расчет электромеханических систем											Эк КП	180	71	32		32	7	64	45	5		Эк КП	180	71	32		32	7	64	45	5		4611	2			
18	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	72	1				1	71		2		ЗаО(2)	180	25				25	155		5		ЗаО(3)	252	26				26	226		7		123			
19	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	72	1				1	71		2		ЗаО	72	1				1	71		2		ЗаО(2)	144	2				2	142		4		4611	123		
20	ФТД.02	Техническая экспертиза наземных транспортно-технологических машин											За	72	50	32		16	2	18	4	2		За	72	50	32		16	2	18	4	2		4604	2			
ПРАКТИКИ			(План)											108	24				24	84		3	2		108	24				24	84		3	2					
Б2.О.01.01(У)		Ознакомительная практика											ЗаО	108	24				24	84		3	2		ЗаО	108	24				24	84		3	2	4611	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																																				
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(4) За(4) ЗаО КП										Эк(4) За(5) ЗаО(2) КП										Эк(8) За(9) ЗаО(3) КП(2)																
КАНИКУЛЫ																																							
												1 3/6												6 4/6												8 1/6			

№	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	20		1080								30	20		2232								62	40											
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080								30			1080								30			2160								60												
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54																				27																						
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																			27																							
	Аудиторная нагрузка			24																			12																							
	Контактная работа			25,8																			12,9																							
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1080	412	208	96	80	28	452	216	30	ТО: 16 Э: 4												ТО: 16 Э:	1080	412	208	96	80	28	452	216	30	ТО: 16 Э: 4											
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	50	32		16	2	18	4	2													За	72	50	32		16	2	18	4	2		4707	3									
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	68	32	32		4	49	27	4													Эк	144	68	32	32		4	49	27	4		4804	3									
3	Б1.В.02	Динамика робототехнических систем	Эк	180	68	32	32		4	76	36	5													Эк	180	68	32	32		4	76	36	5		4611	3									
4	Б1.В.06	Моделирование процессов функционирования мехатронных систем	Эк КП	180	71	32		32	7	55	54	5													Эк КП	180	71	32		32	7	55	54	5		4611	3									
5	Б1.В.07	Проектирование систем управления робототехнических комплексов	Эк	180	68	32	16	16	4	76	36	5													Эк	180	68	32	16	16	4	76	36	5		4611	3									
6	Б1.В.11	Технологическая подготовка машиностроительных производств	За	144	50	32	16		2	89	5	4													За	144	50	32	16		2	89	5	4		4606	3									
7	Б1.В.ДЭ.03.01	Технологические основы обработки неметаллических материалов	Эк	108	36	16		16	4	18	54	3													Эк	108	36	16		16	4	18	54	3		4611	3									
8	Б1.В.ДЭ.03.02	Новые тенденции развития машиностроения	Эк	108	36	16		16	4	18	54	3													Эк	108	36	16		16	4	18	54	3		4606	3									
9	Б2.О.01	Учебная практика	ЗаО	72	1				1	71		2													ЗаО	72	1				1	71		2		123										
10	Б2.О.01.02(У)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	72	1				1	71		2													ЗаО	72	1				1	71		2		4611	123									
11	ФТД.01	Промышленная безопасность	За	72	34	32			2	34	4	2													За	72	34	32			2	34	4	2		4605	3									
ПРАКТИКИ			(План)												756	14				14	742		21	14		756	14				14	742		21	14											
	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа												ЗаО	432	8				8	424		12	8	ЗаО	432	8				8	424		12	8	4611	4									
	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика												ЗаО	324	6				6	318		9	6	ЗаО	324	6				6	318		9	6	4611	4									
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)												324	40				40	284		9	6		324	40				40	284		9	6											
	Б3.01(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													324	40				40	284		9	6		324	40				40	284		9	6	4611	4									
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(5) За(3) ЗаО КП										ЗаО(2)										Эк(5) За(3) ЗаО(3) КП																							
КАНИКУЛЫ													1 3/6										7 4/6										9 1/6													

		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	29	33	62	32	30
	Итого по ОП (без факультативов)				110	120	60	29	31	60	30	30
Б1	Дисциплины (модули)	30%	70%	21%	80	81	53	27	26	28	28	
Б1.О	Обязательная часть					24	18	7	11	6	6	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					57	35	20	15	22	22	
Б2	Практика	100%	0%	0%	21	30	7	2	5	23	2	21
Б2.О	Обязательная часть					30	7	2	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)				53.6	-	53.6	53	-	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				51.2	-	46.8	53.4	-	54	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				25.8	-	25.8	25.8	-	25.8	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				1233	-	411	411	-	411	
		Блок Б2				41	-	1	25	-	1	14
		Блок Б3				40	-			-		40
		Блок ФТД				84	-		50	-	34	
		Итого по всем блокам				1398	-	412	486	-	446	54
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП				24	-	24	24	-	24	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					8	4	4	5	5	
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	2	2	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	1	2	3	1	2
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)					2	1	1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				50%						
	Объем обязательной части от общего объема программы (%)					45%						
	Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					42.28%						