

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

15.04.01

15.04.01 Машиностроение

Направленность (профиль): Аддитивные и интегрированные технологии и производства
Кафедра: Технология машиностроения
Факультет: Факультет интегрированных и мехатронных производств

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Заочная форма

Срок получения образования: 2 г. 3 м.

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
+	проектно-конструкторский

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Образовательный стандарт (ФГОС)


№ 1025 от 14.08.2020

СОГЛАСОВАНО


Заведующий кафедрой технологии
машиностроения

 / А.Н. Михайлов/

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 15.04.01
Машиностроение

 / А.Н. Михайлов/

Декан факультета интегрированных и
мехатронных производств

 / С.А. Бедарев/

Начальник отдела учебно-методической
работы

 / 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	К	К	К	К	К	К
																		*	*		Э	Э	К										*						*	*	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
II					*					*									*	*		Э	Э		К		*									Э	Э	*			П	П				П	П	К	К	К	К	К	
																		*	*		Э	Э	К	К								*			*	Э	Э	Э	П	П	*	П	П	К	К	К	К	К	К	К			
III	П	П	П	П	П * П П П	П	П К Д Д Д	Д	Д	Д Д Д Д Д	Д	Д	Д Д Д К К	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Всего	
у	Теоретическое обучение и практики	18 2/6	18 2/6	36 4/6	18 2/6	10 5/6	29 1/6			65 5/6
Э	Промежуточная аттестация	1 4/6	1 4/6	3 2/6	1 4/6	1 4/6	3 2/6			6 4/6
П	Производственная практика					8	8	6	6	14
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							6	6	6
К	Продолжительность каникул		66 дн	66 дн		59 дн	59 дн	5 дн	5 дн	130 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	8 дн	17 дн	9 дн	8 дн	17 дн	2 дн	2 дн	36 дн
Продолжительность		150 дн	215 дн	365 дн	150 дн	215 дн	365 дн	91 дн	91 дн	
Високосный год		-			-			-		

-	-	-	Формы пром. атт.					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Курс 3		Закрепленная кафедра	
			Экзамен	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	Семест р 5	Семест р 6		
Считать в плане	Индекс	Наименование															з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Блок 1.Дисциплины (модули)									83	83	2988	2988	285	128	2446	257	6	23	21	25	14			
Обязательная часть									54	54	1944	1944	186	86	1594	164	4	18	16	20				
+	Б1.О.01	История и философия науки		2				3	3	108	108	12	6	94	2			3					4801	Философия
+	Б1.О.02	Методология и методы научных исследований	1					3	3	108	108	12	6	78	18		3						4601	Энергомеханические системы
+	Б1.О.03	Педагогика высшей школы		3				2	2	72	72	12	6	58	2				2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика
+	Б1.О.04	Иностранный язык профессиональной направленности		12				4	4	144	144	20	8	120	4		2	2					5203	Английский язык
+	Б1.О.05	Экономическое обоснование инновационных решений		2				2	2	72	72	10	4	60	2			2					5102	Экономика предприятия и инноватика
+	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	3					4	4	144	144	14	8	112	18				4				4804	Компьютерная инженерия
+	Б1.О.07	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности		1				2	2	72	72	10	4	60	2		2						4603	Горные машины
+	Б1.О.08	Автоматизация производственных процессов в машиностроении	2				2	5	5	180	180	14	6	148	18			5					4606	Технология машиностроения
+	Б1.О.09	Компьютерное моделирование и проектирование технических систем	2				2	4	4	144	144	14	6	112	18			4					4606	Технология машиностроения
+	Б1.О.10	Методология проектирования изделий машиностроения		1				4	4	144	144	12	6	128	4		4						4606	Технология машиностроения
+	Б1.О.11	Методология проектирования аддитивных производств	3					4	4	144	144	10	4	116	18				4				4606	Технология машиностроения
+	Б1.О.12	Охрана труда в отрасли		1				2	2	72	72	10	4	58	4		2						4502	Охрана труда и аэрология им И.М. Пугача
+	Б1.О.13	Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ	3					5	5	180	180	12	6	150	18				5				4606	Технология машиностроения
+	Б1.О.14	Системы автоматизированного проектирования	1					5	5	180	180	12	6	150	18	4	5						4606	Технология машиностроения
+	Б1.О.15	Технологическое обеспечение генеративных и аддитивных производств	3					5	5	180	180	12	6	150	18				5				4606	Технология машиностроения
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									29	29	1044	1044	99	42	852	93	2	5	5	5	14			
+	Б1.В.01	Робототехника и мехатроника	4					4	4	144	144	12	6	114	18					4			4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.02	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов		4				4	4	144	144	12	6	128	4					4			4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.03	Технология сборки машин	2					3	3	108	108	10	4	89	9			3					4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.04	Технологические основы обработки неметаллических материалов	4					3	3	108	108	10	4	80	18				3				4611	Мехатронные системы машиностроительного оборудования
+	Б1.В.05	Технология автоматизированного производства	1				1	5	5	180	180	15	6	156	9		5						4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.06	Управление процессом резания	4					3	3	108	108	10	4	80	18				3				4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.07	Финишные и комбинированные методы обработки деталей		3				3	3	108	108	10	4	89	9	2			3				4606	Технология машиностроения
+	Б1.В.ДЭ.01	Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)		3				2	2	72	72	10	4	58	4				2					
+	Б1.В.ДЭ.01.01	Психология межличностных отношений		3				2	2	72	72	10	4	58	4				2				4707	Инженерная педагогика и лингвистика
-	Б1.В.ДЭ.01.02	Социология труда		3				2	2	72	72	10	4	58	4				2				4801	Философия
+	Б1.В.ДЭ.02	Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)		2				2	2	72	72	10	4	58	4			2						
+	Б1.В.ДЭ.02.01	Технология производства технологической оснастки		2				2	2	72	72	10	4	58	4			2					4606	Технология машиностроения
-	Б1.В.ДЭ.02.02	Технологическая оснастка автоматизированного производства		2				2	2	72	72	10	4	58	4			2					4606	Технология машиностроения
Блок 2.Практика									28	28	1008	1008	18		990			2	2	3	12	9		
Обязательная часть									28	28	1008	1008	18		990			2	2	3	12	9		
+	Б2.О.01	Учебная практика			123			7	7	252	252	4		248			2	2	3					
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа			123			7	7	252	252	4		248			2	2	3				4606	Технология машиностроения
+	Б2.О.02	Производственная практика			45			21	21	756	756	14		742						12	9			
+	Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа			4			12	12	432	432	8		424						12			4606	Технология машиностроения
+	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика			5			9	9	324	324	6		318							9		4606	Технология машиностроения
Блок 3.Государственная итоговая аттестация									9	9	324	324	40		284						9			
+	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						9	9	324	324	40		284							9		4606	Технология машиностроения
ФТД.Факультативные дисциплины									4	4	144	144	20	8	120	4		2		2				
+	ФТД.01	Принципы инженерного творчества		1				2	2	72	72	10	4	60	2		2						4606	Технология машиностроения

+	ФТД.02	Промышленная безопасность		3				2	2	72	72	10	4	60	2				2				4605	Механическое оборудование заводов черной металлургии
---	--------	---------------------------	--	---	--	--	--	---	---	----	----	----	---	----	---	--	--	--	---	--	--	--	------	---

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-1.3	Владеть методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	-
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-2.2	Уметь разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ	-
	УК-2.3	Владеть навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах	-
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, планированием его действий	-
УК-4		Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	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 развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты	-
	УК-6.3	Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни	-
ОПК-1		Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	ОПК
	ОПК-1.1	Знать свойства сложных систем и основы системных исследований; основы многокритериальных методов оптимизации и теории принятия решений; теоретические и прикладные аспекты анализа результатов моделирования	-
	ОПК-1.2	Уметь применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений; делает на основе построенных математических моделей правильные выводы	-
	ОПК-1.3	Владеть методами принятия решений на основе предварительного моделирования объекта и ситуации; методами выявления системных закономерностей в различных процессах управления образовательными системами	-
ОПК-2		Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;	ОПК

	ОПК-2.1	Знать основные концепции, понятия и принципы охраны авторского права	-
	ОПК-2.2	Уметь использовать основные теории права интеллектуальной собственности при экспертизе технической документации	-
	ОПК-2.3	Владеть методами анализа и оценки проектов, технической документации и оценки решений компаний с помощью теоретических знаний об особенностях использования объектов интеллектуальной деятельности	-
	ОПК-3	Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;	ОПК
	ОПК-3.1	Знать и применять основные приемы работы в коллективе	-
	ОПК-3.2	Уметь организовывать работу коллективов исполнителей, принимает исполнительские решения в условиях спектра мнений, определяет порядок выполнения работ	-
	ОПК-3.3	Владеть навыками разработки проектов, стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства	-
	ОПК-4	Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин;	ОПК
	ОПК-4.1	Знать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ	-
	ОПК-4.2	Уметь разрабатывать проекты и программы, направленные на создание узлов и деталей машин	-
	ОПК-4.3	Владеть навыками работы в программах для создания узлов и деталей машин	-
	ОПК-5	Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;	ОПК
	ОПК-5.1	Знать и использовать методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, а также принципы использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности	-
	ОПК-5.2	Уметь использовать сетевые и мультимедиа технологии, работает с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка	-
	ОПК-5.3	Владеть навыками решения специальных задач с применением компьютерных и мультимедиа- технологий	-
	ОПК-6	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;	ОПК
	ОПК-6.1	Знать и применять категориально-понятийный аппарат философии и принципиальные основы научного подхода к окружающему миру	-
	ОПК-6.2	Уметь использовать полученные знания в своей практической деятельности	-
	ОПК-6.3	Владеть методами использования полученных знаний в практической деятельности	-
	ОПК-7	Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения;	ОПК
	ОПК-7.1	Знать основные категории, понятия, цели, принципы, объекты, субъекты, инструменты, методологические основы и содержание маркетинговой деятельности.	-
	ОПК-7.2	Уметь организовывать маркетинговые исследования различных рынков и рыночных сегментов	-
	ОПК-7.3	Владеть методами формирования, разработки и реализации стратегических и тактических мер по повышению конкурентной позиции товара и фирмы при проникновении и освоении рынков	-
	ОПК-8	Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения;	ОПК
	ОПК-8.1	Знать и использовать методы подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	-
	ОПК-8.2	Уметь подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	-
	ОПК-8.3	Владеть методами подготовки отзывов и заключений на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения	-
	ОПК-9	Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения;	ОПК
	ОПК-9.1	Знать и использовать сущность абстрактного мышления, способы обобщения, анализа, систематизации и порядок прогнозирования результатов научного исследования	-
	ОПК-9.2	Уметь обосновывать актуальность выбранной темы, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности	-
	ОПК-9.3	Владеть навыками сбора, обработки и освоения необходимой информации с целью повышения квалификации и расширения профессионального кругозора	-

ОПК-10		Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;	ОПК
	ОПК-10.1	Знать основные виды заготовительного производства, сборочно-сварочную оснастку	-
	ОПК-10.2	Уметь обосновывать выбор видов заготовительного производства и оборудования, разрабатывать технологический процесс сборки и сварки конструкции	-
	ОПК-10.3	Владеть профессиональной терминологией в области сварки и резки, уметь анализировать конструктивные особенности сварных соединений	-
ОПК-11		Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения;	ОПК
	ОПК-11.1	Знать теоретико-методические основы осуществления профессиональной подготовки будущих специалистов машиностроительного профиля в высшей школе	-
	ОПК-11.2	Уметь анализировать и разрабатывать учебно-планирующую документацию, проектирование содержания обучения, дидактическую структуру учебных занятий различного типа	-
	ОПК-11.3	Владеть методами и способами организации профессионально-педагогической деятельности будущих специалистов с учетом профессиональной направленности	-
ОПК-12		Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	ОПК
	ОПК-12.1	Знать и использовать современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности	-
	ОПК-12.2	Уметь проводить выбор необходимого оборудования, разрабатывать планировку сборочного участка	-
	ОПК-12.3	Владеть навыками подбора сборочного оборудования, способа сборки и сборочных материалов	-
	ПК-5	Способность применять современные методы технологических расчетов значений припусков, промежуточных размеров на обработку поверхностей заготовок деталей машиностроения высокой сложности, а также рациональных технологических режимов работы при проектировании операций их изготовления, в том числе с применением САРР-систем	ПК
	ПК-5.1	Знать: методику расчета точности обработки при проектировании операций изготовления деталей машиностроения высокой сложности; методику расчета значений припусков и промежуточных размеров на обработку поверхностей машиностроительных изделий высокой сложности, в том числе, с применением САРР-систем	-
	ПК-5.2	Уметь устанавливать технологические режимы технологических операций для реализации изготовления деталей машиностроения высокой сложности, в том числе, с применением САРР-систем	-
	ПК-5.3	Владеть навыками расчета погрешности обработки при выполнении операций изготовления деталей машиностроения высокой сложности	-
	ПК-4	Способность на основе имеющейся информации проводить выбор оборудования, серийно изготавливаемого инструмента, необходимых для выполнения разработанных операций технологического процесса изготовления изделий машиностроения высокой сложности	ПК
	ПК-4.1	Знать основное технологическое оборудование, используемое в технологических процессах изготовления деталей машиностроения высокой сложности, и принципы его работы; принципы выбора технологического оборудования и технологической оснастки	-
	ПК-4.2	Уметь определять возможности технологического оборудования и технологической оснастки; выбирать технологическое оборудование, необходимое для реализации разработанного технологического процесса изготовления деталей машиностроения высокой сложности	-
	ПК-4.3	Владеть методикой выбора стандартного инструменты, необходимого для реализации разработанных технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности	-
	ПК-3	Способность применять современные методы разработки единичных технологических процессов изготовления изделий машиностроения высокой сложности, включая методы автоматизированного проектирования	ПК
	ПК-3.1	Знать типовые технологические процессы изготовления деталей машиностроения высокой сложности; методику проектирования технологических процессов и операций; принципы построения технологических процессов с применением САРР-систем; принципы построения технологических процессов с применением САРР-систем	-
	ПК-3.2	Уметь разрабатывать единичные технологические процессы изготовления деталей машиностроения высокой сложности, в том числе с применением CAD-, САРР-систем; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок, маршрутные технологические процессы и операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения высокой сложности, в том числе с использованием САРР-систем	-
	ПК-3.3	Владеть методикой проектирования технологических процессов и операций	-
	ПК-1	Способность на основе программы выпуска деталей машиностроения высокой сложности определять тип производства	ПК
	ПК-1.1	Знать методику определения типа производства деталей машиностроения высокой сложности	-
	ПК-1.2	Уметь определять тип производства на основе анализа программы выпуска деталей машиностроения высокой сложности	-

ПК-1.3	Владеть методами анализа современных проектных решений механосборочных организаций для заданной номенклатуры выпускаемых изделий	-
ПК-2	Способность осуществлять выполнение технических требований, предъявляемым к сложным деталям машиностроения, на основе проведенного анализа их конструкции и обоснованном выборе схем базирования и закрепления на операциях технологического процесса	ПК
ПК-2.1	Знать технические требования, предъявляемые к деталям машиностроения высокой сложности; принципы выбора технологических баз и схем базирования заготовок	-
ПК-2.2	Уметь выявлять основные технологические задачи, решаемые при разработке технологических процессов изготовления деталей машиностроения высокой сложности; выбирать схемы базирования и закрепления заготовок деталей машиностроения высокой сложности; осуществлять выбор схем контроля технических требований, предъявляемых к деталям машиностроения высокой сложности; разрабатывать маршруты обработки отдельных поверхностей заготовок, маршрутные технологические процессы и операционные технологические процессы изготовления деталей машиностроения высокой сложности, в том числе с использованием САПР-систем	-
ПК-2.3	Владеть методикой проектирования технологических процессов и операций	-
ПК-6	Способен изучать, анализировать и применять научно-техническую информацию для выполнения научно-исследовательской работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	ПК
ПК-6.1	Знать: методологию научного исследования; основы написания научной работы в соответствии с объектами профессиональной деятельности	-
ПК-6.2	Уметь: работать с нормативными документами, справочной литературой, проектной документацией в соответствии с объектами профессиональной деятельности; оформлять ссылки / сноски и библиографический список в соответствии с требованиями и правилами составления	-
ПК-6.3	Владеть навыками обобщения результатов отечественных и зарубежных исследований по актуальным проблемам в соответствии с выбранным объектом профессиональной деятельности	-

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; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6
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
Б1.О.01		История и философия науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02		Методология и методы научных исследований	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.03		Педагогика высшей школы	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-11.3
Б1.О.04		Иностранный язык профессиональной направленности	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.05		Экономическое обоснование инновационных решений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1
Б1.О.06		Интернет-технологии и интеллектуальные системы	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.07		Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.08		Автоматизация производственных процессов в машиностроении	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; 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
Б1.О.09		Компьютерное моделирование и проектирование технических систем	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.О.10		Методология проектирования изделий машиностроения	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.11		Методология проектирования аддитивных производств	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.О.12		Охрана труда в отрасли	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.13		Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.14		Системы автоматизированного проектирования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-12.3
Б1.О.15		Технологическое обеспечение генеративных и аддитивных производств	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ОПК-2.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-8.3; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-9.3
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-5; УК-6; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.01		Робототехника и мехатроника	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.02		Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.03		Технология сборки машин	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04		Технологические основы обработки неметаллических материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.3
Б1.В.05		Технология автоматизированного производства	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.06		Управление процессом резания	ПК-5.2; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.2
Б1.В.07		Финишные и комбинированные методы обработки деталей	ПК-5.1; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.ДЭ.01		Элективные дисциплины (модули) 1 (ДЭ.1)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.В.ДЭ.01.01		Психология межличностных отношений	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.В.ДЭ.01.02		Социология труда	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.В.ДЭ.02		Элективные дисциплины (модули) 2 (ДЭ.2)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.02.01		Технология производства технологической оснастки	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.3; ПК-2.1
Б1.В.ДЭ.02.02		Технологическая оснастка автоматизированного производства	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.3; ПК-2.1
Б2		Практика	УК-3; УК-6; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6

Б2.О	Обязательная часть	УК-3; УК-6; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б2.О.01	Учебная практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.02	Производственная практика	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.02.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	
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; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б3.01(Д)	Выполнение 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; ПК-5; ПК-4; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-6
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-1; УК-3; УК-6; ПК-3; ПК-6
ФТД.01	Принципы инженерного творчества	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
ФТД.02	Промышленная безопасность	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3									Неделя	Контроль	Семестр 4									Неделя	Итого за курс													Каф.	Семестр			
				Академических часов								з.е.			Академических часов								з.е.		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			з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КРКК	СР	Конт роль	Всего			Неделя					
ИТОГО (с факультативами)				1080									30	20		936									26	20 3/6		2016											56	40 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1008									28			936									26			1944											54			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		41,2									ТО: 18 1/3 Э: 1 2/3		41,2									ТО: 10 5/6 Э: 1 2/3		45,8											ТО: 29 1/6 Э: 3 1/3					
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		52,2										34,8									43,5																			
		Аудиторная нагрузка		2,1										1,9									2																			
		Контактная работа		4,5										4,1									4,3																			
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				1008	82	20	12	6	44	839	87	28		504	44	8	6	6	24	402	58	14		1512	126	28	18	12	68	1241	145	42										
1	Б1.О.03	Педагогика высшей школы	За	72	12	4		2	6	58	2	2											За	72	12	4		2	6	58	2	2		4707	3							
2	Б1.О.06	Интернет-технологии и интеллектуальные системы	Эк	144	14	4	4		6	112	18	4											Эк	144	14	4	4		6	112	18	4		4804	3							
3	Б1.О.11	Методология проектирования аддитивных производств	Эк	144	10	2	2		6	116	18	4											Эк	144	10	2	2		6	116	18	4		4606	3							
4	Б1.О.13	Системы автоматизированного программирования оборудования с ЧПУ	Эк	180	12	2	4		6	150	18	5											Эк	180	12	2	4		6	150	18	5		4606	3							
5	Б1.О.15	Технологическое обеспечение генеративных и аддитивных производств	Эк	180	12	4		2	6	150	18	5											Эк	180	12	4		2	6	150	18	5		4606	3							
6	Б1.В.01	Робототехника и мехатроника											Эк	144	12	2	4		6	114	18	4	Эк	144	12	2	4		6	114	18	4		4606	4							
7	Б1.В.02	Теория проектирования автоматизированных станочных комплексов											За	144	12	2		4	6	128	4	4	За	144	12	2		4	6	128	4	4		4611	4							
8	Б1.В.04	Технологические основы обработки неметаллических материалов											Эк	108	10	2		2	6	80	18	3	Эк	108	10	2		2	6	80	18	3		4611	4							
9	Б1.В.06	Управление процессом резания											Эк	108	10	2	2		6	80	18	3	Эк	108	10	2	2		6	80	18	3		4606	4							
10	Б1.В.07	Финишные и комбинированные методы обработки деталей	За	108	10	2	2		6	89	9	3											За	108	10	2	2		6	89	9	3		4606	3							
11	Б1.В.ДЭ.01.01	Психология межличностных отношений	За	72	10	2		2	6	58	4	2											За	72	10	2		2	6	58	4	2		4707	3							
12	Б1.В.ДЭ.01.02	Социология труда	За	72	10	2		2	6	58	4	2											За	72	10	2		2	6	58	4	2		4801	3							
13	Б2.О.0.01	Учебная практика	ЗаО	108	2				2	106		3											ЗаО	108	2				2	106		3		123								
14	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	108	2				2	106		3											ЗаО	108	2				2	106		3		4606	123							
15	ФТД.02	Промышленная безопасность	За	72	10	4			6	60	2	2											За	72	10	4			6	60	2	2		4605	3							
ПРАКТИКИ			(План)											432	8				8	424		12	8		432	8				8	424		12	8								
Б2.О.02.01(П)			Научно-исследовательская работа										ЗаО	432	8				8	424		12	8	ЗаО	432	8				8	424		12	8	4606	4						
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ				(План)																																						
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ					Эк(4) За(4) ЗаО										Эк(3) За(5) ЗаО										Эк(7) За(5) ЗаО(2)																	
КАНИКУЛЫ																								8 1/6															8 1/6			

№	Индекс	Наименование	Семестр 5										Семестр 6										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	з.е.	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб					Пр	КРКК	СР	Контр оль	Всего
ИТОГО (с факультативами)				648								18	12											648								18	12						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				648								18														648										18			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)																																						
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)																																						
	Аудиторная нагрузка																																						
	Контактная работа																																						
дисциплины (модули)												ТО: Э:																ТО: Э:											
ПРАКТИКИ			(План)		324	6					6	318		9	6																								
	Б2.О.02.02(П)	Преддипломная практика	ЗаО	324	6						6	318		9	6											ЗаО	324	6					6	318		9	6	4606	5
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)		324	40					40	284		9	6												324	40					40	284		9	6		
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		324	40						40	284		9	6												324	40					40	284		9	6	4606	5
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			ЗаО																				ЗаО																
КАНИКУЛЫ													4/6																				4/6						

