

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Омский государственный университет путей сообщения"

План принят Ученым советом
Протокол № 12
31.08.2017

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

[Signature]
31.08.2017 г.

С. М. Овчаренко

15.04.05

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, направленность (профиль) "Технология машиностроения"

Кафедра: Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава

Факультет: Механический факультет

Квалификация: магистр
Образовательная программа: программа академической магистратуры
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2014 и последующие

Федеральный
государственный
образовательный стандарт
утвержден приказом

№ 1485 от 17.12.2014

+	Основной	Виды деятельности
-	-	проектно-конструкторская
+	-	производственно-технологическая
-	-	организационно-управленческая
+	+	научно-исследовательская
-	-	научно-педагогическая
-	-	сервисно-эксплуатационная
-	-	специальные виды

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

[Signature] / Т.В. Комякова /

Начальник учебно-методического управления

[Signature] / С.А. Баландин /

Декан механического факультета

[Signature] / С.А. Ступаков /

Заведующий кафедрой "Технология
транспортного машиностроения и ремонта
подвижного состава"

[Signature] / С.Г. Шантаренко /

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля							з.е.		Курс 1					Курс 2					Закрепленная кафедра	Наименование	Контакты																	
			Экс-кур-сы	Зачеты	Зачеты с оц.	КП	КР	Экстер-ные	Факт	Часов з.е.	Экстер-ные	По плану	Контакт-ные	СР	Конт-роль	Сем. 1					Сем. 2					Сем. 3					Сем. 4										
																з.е.	Лек	Льб	Пр	КСР	СР				Конт-роль	з.е.	Лек	Льб	Пр	КСР	СР	Конт-роль	з.е.	Лек	Льб	Пр	КСР	СР	Конт-роль	з.е.	Лек
Блок 1. Дисциплины (модули)																																									
Базовая часть																																									
+	61.В.01	История и методология научно-технической деятельности		1				3	3	36	108	108	32	67	9	3	16		16		67	9											1	История, философия и культурология	ОК-1; ОК-2; ОК-3						
+	61.В.02	Философские проблемы науки и техники	2				4	4	36	144	144	60	48	36							4	16		32	12	48	36						1	История, философия и культурология	ОК-1; ОК-2; ОК-3						
+	61.В.03	Инструментарий явки (профессиональный уровень)	2	1			5	5	36	180	180	64	71	45	2							31	9	3	32		40	36					4	Русский и иностранные языки	ОПК-3						
+	61.В.04	Компьютерные технологии в науке и образовании		2			4	4	36	144	144	60	48	36							4	32	16		12	48	36						17	Автоматика и системы управления	ОПК-2; ПК-16; ПК-17						
+	61.В.05	Дополнительные главы математического моделирования		3			3	3	36	108	108	76	23	9								3	32		32	12	23	9					5	Высшая математика	ОПК-1; ПК-18						
+	61.В.06	Педагогика и психология высшей школы	1				3	3	36	108	108	32	67	9	3	16		16		67	9											26	Связи с обществом, сервис и туризм	ОК-2; ОК-3							
+	61.В.07	Технология производства и ремонта изделий машиностроительных производств	12			2	9	9	36	324	324	152	100	72	3	16		16	12	28	36	6	32		48	28	72	36					15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8						
+	61.В.08	Методология научных исследований в машиностроении	3				3	3	36	108	108	60	12	36									3			48	12	12	36					15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ОПК-4; ПК-9; ПК-15; ПК-19					
34 34 1224 1224 536 436 252 11 48 80 12 187 63 17 80 16 112 52 208 144 6 32 80 24 35 45																																									
Вариативная часть																																									
+	61.В.01	Современные проблемы науки и машиностроения	1				4	4	36	144	144	60	48	36	4	16					32	12	48	36									15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-17						
+	61.В.02	Математические методы обработки экспериментальных данных	1				4	4	36	144	144	44	64	36	4						32	12	64	36										15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ОПК-2; ПК-16; ПК-18					
+	61.В.03	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	3				4	4	36	144	144	60	48	36											4	16		32	12	48	36			15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ОПК-4; ПК-15					
+	61.В.04	Конструкторское моделирование технологических систем машиностроительного производства	12			1	10	10	36	360	360	168	120	72	5					48	28	68	36	5	16		64	12	52	36				15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-5					
+	61.В.05	Нанотехнологии в машиностроении	1				2	2	36	72	72	32	31	9	2					32		31	9											15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-6; ПК-7					
+	61.В.06	Надежность и диагностика технологических систем	1				4	4	36	144	144	76	32	36	4					64	12	32	36											15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-17; ПК-19					
+	61.В.07	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	2				5	5	36	180	180	108	36	36						5		32	64	12	36	36								15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-6; ПК-16					
+	61.В.08	Технологическое обеспечение качества	3				3	3	36	108	108	32	40	36											3		32	40	36					15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-7; ПК-8; ПК-9					
+	61.В.09	Автоматизированные системы научных исследований	3				4	4	36	144	144	76	32	36											4		64	12	32	36				15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-16; ПК-17					
+	61.В.28.01	Дисциплины по выбору В1.В.ДВ.1	4				7	7		252	252	78	138	36																			7		72	6	138	36			
+	61.В.28.01.01	Безопасные технологии в машиностроительном производстве	4				7	7	36	252	252	78	138	36																				7		72	6	138	36		
-	61.В.28.01.02	Гибкое производство в машиностроении	4				7	7	36	252	252	78	138	36																				7		72	6	138	36		
+	61.В.28.02	Дисциплины по выбору В1.В.ДВ.2	3				8	8		288	288	140	112	36												8		64	64	12	112	36			8		64	64	12	112	36
+	61.В.28.02.01	Финико-экономические основы восстановления и упрочнения материалов	3				8	8	36	288	288	140	112	36												8		64	64	12	112	36			15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-6				
-	61.В.28.02.02	Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов	3				8	8	36	288	288	140	112	36												8		64	64	12	112	36			15	Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава	ПК-6				
+	61.В.28.03	Дисциплины по выбору В1.В.ДВ.3	4				8	8		288	288	114	156	18																				8		36	72	6	156	18	
+	61.В.28.03.01	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	4				8	8	36	288	288	114	156	18																				8		36	72	6	156	18	
-	61.В.28.03.02	Математическое моделирование в машиностроении	4				8	8	36	288	288	114	156	18																				8		36	72	6	156	18	
+	61.В.28.04	Дисциплины по выбору В1.В.ДВ.4				3	5	5		180	180	76	77	27											5	32		32	12	77	27										
+	61.В.28.04.01	Трудовое право				3	5	5	36	180	180	76	77	27											5	32		32	12	77	27										
-	61.В.28.04.02	Правоведение в системе современных наук				3	5	5	36	180	180	76	77	27											5	32		32	12	77	27										
68 68 2448 2448 1084 894 450 18 16 208 64 243 153 10 16 32 128 24 88 72 24 48 64 224 48 309 171 15 36 144 12 204 54																																									
102 102 3872 3872 1600 1370 702 30 64 288 76 436 216 27 96 48 240 76 296 216 30 80 64 304 72 344 216 15 36 144 12 204 54																																									
Блок 2. Практики																																									
Вариативная часть																																									
+	62.В.01	Производственная практика				244			12	12		432	432	6	426										3											9			5	319	
+	62.В.01.00(П)	Научно-исследовательская работа			4			3	3	36	108	108	1	107																					3		1	107	15		
+	62.В.01.00(Т)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)			2			3	3	36	108	108	1	107																					3		1	107	15		
+	62.В.01.00(Ц)	Предпринимательская практика			4			6	6	36	216	216	4	212																					6		4	212	15		
12 12 432 432 6 426 3 1 107 9 5 319																																									
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																									
Базовая часть																																									
+	63.В.01	Государственная итоговая аттестация					6	6		216	216	5	211																								6		5	211	
+	63.В.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты					6	6	36	216	216	5	211																								6		5	211	
6 6 216 216 5 211 6 5 211																																									
ФТД. Факультативы																																									
Вариативная часть																																									
+	47.В.01	Основы проведения научных исследований			1			2	2	36	72	72	4	59	9	2																							15		
Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава																																									
ОПК-1																																									

Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	История и методология научно-технической деятельности	
Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.01	История и методология научно-технической деятельности	
Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.06	Педагогика и психология высшей школы	
Б2.В.01.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.01	История и методология научно-технической деятельности	
Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.06	Педагогика и психология высшей школы	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-1	способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК
Б1.Б.05	Дополнительные главы математического моделирования	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Основы проведения научных исследований	
ОПК-2	способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.Б.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	

Б1.В.02	Математические методы обработки экспериментальных данных	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК
Б1.Б.03	Иностранный язык (профессиональный уровень)	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов	ОПК
Б1.Б.08	Методология научных исследований в машиностроении	
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: производственно-технологическая		
ПК-5	способностью разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК
Б1.Б.07	Технология производства и ремонта изделий машиностроительных предприятий	
Б1.В.04	Компьютерное моделирование технологических систем машиностроительного производства	
Б1.В.ДВ.01.01	Безлюдные технологии в машиностроительном производстве	
Б1.В.ДВ.01.02	Гибкое производство в машиностроении	
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-6	способностью выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	ПК
Б1.Б.07	Технология производства и ремонта изделий машиностроительных предприятий	
Б1.В.05	Нанотехнологии в машиностроении	
Б1.В.07	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	
Б1.В.ДВ.01.01	Безлюдные технологии в машиностроительном производстве	

Б1.В.ДВ.01.02	Гибкое производство в машиностроении	
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химические основы восстановления и упрочнения материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование в машиностроении	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-7	способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	ПК
Б1.Б.07	Технология производства и ремонта изделий машиностроительных предприятий	
Б1.В.05	Нанотехнологии в машиностроении	
Б1.В.08	Технологическое обеспечение качества	
Б2.В.01.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-8	способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению	ПК
Б1.Б.07	Технология производства и ремонта изделий машиностроительных предприятий	
Б1.В.08	Технологическое обеспечение качества	
Б1.В.ДВ.04.01	Трудовое право	
Б1.В.ДВ.04.02	Правоведение в системе современных наук	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

ПК-9	способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности	ПК
Б1.Б.08	Методология научных исследований в машиностроении	
Б1.В.08	Технологическое обеспечение качества	
Б1.В.ДВ.04.01	Трудовое право	
Б1.В.ДВ.04.02	Правоведение в системе современных наук	
Б2.В.01.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-15	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования современных научных методов исследования, ориентироваться в постановке задач и определять пути поиска и средства их решения, применять знания о современных методах исследования, ставить и решать прикладные исследовательские задачи	ПК
Б1.Б.08	Методология научных исследований в машиностроении	
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-16	способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований, сравнивать новые экспериментальные данные с данными принятых моделей для проверки их адекватности и при необходимости предлагать изменения для улучшения моделей, выполнять математическое моделирование процессов, средств и систем машиностроительных производств с использованием современных технологий проведения научных исследований, разрабатывать теоретические модели, позволяющие исследовать качество выпускаемых изделий, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств	ПК
Б1.Б.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.02	Математические методы обработки экспериментальных данных	
Б1.В.07	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	
Б1.В.09	Автоматизированные системы научных исследований	
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование в машиностроении	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	

ПК-17	способностью использовать научные результаты и известные научные методы и способы для решения новых научных и технических проблем, проблемно-ориентированные методы анализа, синтеза и оптимизации конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, разрабатывать их алгоритмическое и программное обеспечение	ПК
Б1.Б.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.01	Современные проблемы науки в машиностроении	
Б1.В.06	Надежность и диагностика технологических систем	
Б1.В.09	Автоматизированные системы научных исследований	
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	
Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование в машиностроении	
Б2.В.01.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-18	способностью разрабатывать методики, рабочие планы и программы проведения научных исследований и перспективных технических разработок, готовить отдельные задания для исполнителей, научно-технические отчеты, обзоры и публикации по результатам выполненных исследований, управлять результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности, осуществлять ее фиксацию и защиту, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной научно-исследовательской работы	ПК
Б1.Б.05	Дополнительные главы математического моделирования	
Б1.В.02	Математические методы обработки экспериментальных данных	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-19	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с основной образовательной программой магистратуры)	ПК
Б1.Б.08	Методология научных исследований в машиностроении	
Б1.В.06	Надежность и диагностика технологических систем	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.Б.01	История и методология научно-технической деятельности	ОК-1; ОК-2; ОК-3
Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-2; ОК-3
Б1.Б.03	Иностранный язык (профессиональный уровень)	ОПК-3
Б1.Б.04	Компьютерные технологии в науке и образовании	ОПК-2; ПК-16; ПК-17
Б1.Б.05	Дополнительные главы математического моделирования	ОПК-1; ПК-18
Б1.Б.06	Педагогика и психология высшей школы	ОК-2; ОК-3
Б1.Б.07	Технология производства и ремонта изделий машиностроительных предприятий	ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.Б.08	Методология научных исследований в машиностроении	ОПК-4; ПК-9; ПК-15; ПК-19
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-2; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б1.В.01	Современные проблемы науки в машиностроении	ПК-17
Б1.В.02	Математические методы обработки экспериментальных данных	ОПК-2; ПК-16; ПК-18
Б1.В.03	Защита интеллектуальной собственности и патентование	ОПК-4; ПК-15
Б1.В.04	Компьютерное моделирование технологических систем машиностроительного производства	ПК-5
Б1.В.05	Нанотехнологии в машиностроении	ПК-6; ПК-7
Б1.В.06	Надежность и диагностика технологических систем	ПК-17; ПК-19
Б1.В.07	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	ПК-6; ПК-16
Б1.В.08	Технологическое обеспечение качества	ПК-7; ПК-8; ПК-9
Б1.В.09	Автоматизированные системы научных исследований	ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Безлюдные технологии в машиностроительном производстве	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Гибкое производство в машиностроении	ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-6
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химические основы восстановления и упрочнения материалов	ПК-6
Б1.В.ДВ.02.02	Электрофизические и электрохимические методы обработки материалов	ПК-6
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-5; ПК-6; ПК-17
Б1.В.ДВ.03.01	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	ПК-5; ПК-6; ПК-17

Б1.В.ДВ.03.02	Математическое моделирование в машиностроении	ПК-6; ПК-16; ПК-17
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.04.01	Трудовое право	ПК-8; ПК-9
Б1.В.ДВ.04.02	Правоведение в системе современных наук	ПК-8; ПК-9
Б2	Практики	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б2.В.01	Производственная практика	ОК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-6; ПК-8; ПК-15; ПК-18; ПК-19
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОК-1; ОПК-1; ПК-6; ПК-15; ПК-16
Б2.В.01.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ОК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-9; ПК-17
Б2.В.01.03(Пд)	Преддипломная практика	ОК-3; ОПК-2; ПК-5; ПК-8; ПК-18; ПК-19
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б3.Б.01	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
Б3.Б.01.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19
ФТД	Факультативы	ОПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	ОПК-1
ФТД.В.01	Основы проведения научных исследований	ОПК-1