

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.А. Сытник
«25» сентября 2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В
АСПИРАНТУРЕ

Направление подготовки

15.06.01 «Машиностроение»

Направленность (Профиль): «Технология и оборудование механической и
физико-технической обработки»

Аспирантура

Квалификация - Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения - очная

Саратов, 2015

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

1.1. Квалификация: исследователь. Преподаватель-исследователь.

1.2. Вид (виды) профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.3. Направленность образовательной программы: технология и оборудование механической и физико-технической обработки

1.4. Срок освоения ОПОП - 4 года (очная форма)

1.5. Трудоемкость ОПОП - 240 зачетных единиц

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

(Требования к результатам освоения образовательной программы)

Результаты освоения ОПОП аспирантуры определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности и направленностью обучения.

2.1. Паспорт компетенций:

Универсальные компетенции

УК - 1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК - 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и филологии
УК - 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК - 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК - 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК - 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития

Общепрофессиональные компетенции

ОПК - 1	способность научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства
---------	---

ОПК-2	способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники
ОПК-3	способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы
ОПК-4	способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения
ОПК-5	способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов
ОПК-6	способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-7	способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой
ОПК-8	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции

ПК - 1	способность научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, монтажа и эксплуатации станков, станочных систем, а также их компонентов, оптимизация компоновки, состава комплектующего оборудования и его параметров
ПК - 2	способность моделировать и экспериментально исследовать процессы механической и физико-технической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических воздействий
ПК - 3	способность теоретически исследовать механические и физико-технические процессы в целях определения параметров оборудования, агрегатов, механизмов и других комплектующих, обеспечивающих выполнение заданных технологических операций и повышение производительности, качества, экологичности и экономичности обработки

ПК - 4	способность проявлять инициативу в области проектирования, расчетов и оптимизации параметров инструмента и других компонентов оборудования, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы обработки
ПК - 5	способность анализировать и создавать новые технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты для их реализации

2.2. Матрица компетенций

Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматизированных систем управления производствами и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механо-технологической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения

Универсальные компетенции

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УК-1	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки УК-2	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК-3	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-4	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК-6
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б1	История и философия науки	+	+				+
Б1.Б2	Иностранный язык			+			
Б.1.В.	Вариативная часть						

Общепрофессиональные компетенции

		Общепрофессиональные компетенции						
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	способ-ность научно обосно-вывать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, техноло-гии, технологических систем и специ-ализированного машино-строительно-го оборудова-ния, а также средств техноло-гического оснащения производства	способ-ность формулировать и решать нетиповые задачи мате-матического, фи-зического, кон-струк-торского, техноло-гического, электротех-нического характера при проек-тировании, изгото-влении и экс-плуатации новой тех-ники	способ-ность фор-мировать и аргумен-тировать науч-ные гипоте-зы	способ-ность про-являть инициативу в области научных исследований, в том числе в си-туациях техниче-ского и эконо-мического риска, с осознанием меры ответ-ственности за принима-емые реше-ния	способ-ность планировать и проводить экспери-ментальные исследования с по-следующим адекватным оценением полученных результатов	способ-ность профес-сионально из-лагать резуль-таты своих ис-следований и представ-лять их в виде науч-ных публика-ций, ин-формаци-онно-аналитиче-ских мате-риалов и презентаций	способ-ность со-здавать и редак-тировать тексты научно-техниче-ского со-держания, владеть иностранным язы-ком при работе с научной литерату-рой	готов-ность к препода-вательской деятельности по основным основным образовательным программам высшего образования ОПК-8
Блок 1	Базовая часть							
Б1.Б1	История и философия науки							
Б1.Б2	Иностранный язык							
Б.1.В.	Вариативная часть							
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины							
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе							
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования							
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования							

Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования						
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования						
Б1.В.ОД.4	Методика научного исследования						
Б1.В.ОД.5	Научные основы технологии машиностроения						
Б1.В.ОД.6	Современные проблемы технологии и оборудования механической и физико-технической обработки						
Б.1.В.ДВ.	Дисциплины по выбору						
Б1.В.ДВ1.	Системный анализ и управление сложными техническими системами / Мониторинг и управление качеством в интегрированных производственных системах						
Б1.В.ДВ2.	Научные основы технологии электрофизических методов обработки / Принципы разработки оборудования для электрофизических методов обработки		+				
Б1.В.ДВ3.	Технологические методы обеспечения высокой нагрузочной способности многозвенных соединений / Технологические методы обеспечения повышенной работоспособности подшипников качения						
Б1.В.ФВ	Факультативные дисциплины						
Б1.В.ФВ1	Проектирование компьютерно-интегрированных производств						
Б1.В.ФВ2	Иновационные безотходные и малоотходные технологии машиностроения						
Б1.В.ФВ3	Применение методов компьютерного моделирования для изучения напряженно-деформированного состояния деталей и инструментов						
Блок 2	Практики						

Б.2.1	Педагогическая практика								
Б.2.2.	Научно-организационная практика								
Блок 3	Научные исследования								
Б.3.1.	Научно-исследовательская деятельность	+	+	+	+	+	+	+	+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация								
Б.4.1.1	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+
Б.4.1.2	Защита научной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+

Вид профессиональной деятельности: преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Универсальные компетенции

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Универсальные компетенции					
		способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УК-1	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки УК-2	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК-3	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК-4	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК-6
Блок 1	Базовая часть						
Б1.Б1	История и философия науки	+	+				
Б1.Б2	Иностранный язык			+			
Б.1.В.	Вариативная часть						
Б.1.В.ОД.	Обязательные дисциплины						
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе						
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования					+	+
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования	+	+				
Б1.В.ОД.4	Методика научного исследования					+	

Профессиональные компетенции

		Профессиональные компетенции				
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		способность научно обосновать новые решения в области проектирования, монтажа и эксплуатации станков, а также их компонентов, оптимизация компоновки, состава комплекта оборудования и его параметров	способность моделировать и экспериментально исследовать процессы механической и физической обработки, включая процессы комбинированной обработки с наложением различных физических и химических воздействий	способность теоретически исследовать механические и физические процессы в целях определения параметров оборудования, агрегатов, механизмов и других комплектующих, обеспечения заданных технологических операций и повышение производительности, качества, экологичности и экономичности обработки	способность проявлять инициативу в области проектирования, расчетов и оптимизации параметров инструментов и других компонентов оборудования, обеспечивающих технически и экономически эффективные процессы обработки	способность анализировать и создавать новые технологические процессы механической и физико-технической обработки, оборудование и инструменты для их реализации
		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Блок 1	Базовая часть					
Б1.Б1	История и философия науки					
Б1.Б2	Иностранный язык					
Б.1.В.	Вариативная часть					
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины					
Б1.В.ОД.1	Преподавательская деятельность в ВУЗе					
Б1.В.ОД.2	Профессионально-ориентированная коммуникация в системе высшего образования					
Б1.В.ОД.3	Методология современного научного исследования					
Б1.В.ОД.4	Методика научного исследования					
Б1.В.ОД.5	Научные основы технологии машиностроения					
Б1.В.ОД.6	Современные проблемы технологии и оборудования механической и физико-технической обработки					
Б.1.В.ДВ.	Дисциплины по выбору					

Б1.В.ДВ1.	Системный анализ и управление сложными техническими системами / Мониторинг и управление качеством в интегрированных производственных системах							
Б1.В.ДВ2.	Научные основы технологии электрофизических методов обработки / Принципы разработки оборудования для электрофизических методов обработки	+						
Б1.В.ДВ3.	Технологические методы обеспечения высокой нагрузочной способности многозвенных соединений / Технологические методы обеспечения повышенной работоспособности подшипников качения							
Б1.В.ФВ	Факультативные дисциплины							
Б1.В.ФВ1	Проектирование компьютерно-интегрированных производств							
Б1.В.ФВ2	Инновационные безотходные и малоотходные технологии машиностроения							
Б1.В.ФВ3	Применение методов компьютерного моделирования для изучения напряженно-деформированного состояния деталей и инструментов							
Блок 2	Практики							
Б.2.1	Педагогическая практика							
Б.2.2.	Научно-организационная практика							
Блок 3	Научные исследования							
Б.3.1.	Научно-исследовательская деятельность	+				+		+
Блок 4	Государственная итоговая аттестация							
Б.4.1.1	Государственный экзамен	+				+		+
Б.4.1.2	Защита научной квалификационной работы	+				+		+