

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 машиностроения»

**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 машиностроения

**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 науки
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	способностью научно обосновывать и объективно оценивать новые технические решения в области проектирования высокопроизводительных технологий механической обработки и сборки, технологического обеспечения изготовления изделий с повышенными показателями точности и качества обрабатываемых поверхностей
ПК - 2	способностью моделировать и экспериментально исследовать технологические процессы механической обработки и сборки, а также иные процессы обработки, обеспечивающие повышенные эксплуатационные свойства изделиям на основе прецизионного формообразования их рабочих поверхностей
ПК - 3	способностью теоретически исследовать закономерности формирования повышенных показателей точности, качества и производительности обработки в процессе осуществления различных технологий формообразования обрабатываемых поверхностей, а также сборки изделий в целях оптимизации технологических режимов и условий осуществления процессов

ПК - 4	способностью проявлять инициативу в области создания конкурентоспособных технологий и объектов технологического оснащения ресурсовберегающих производств изделий с повышенными эксплуатационными свойствами и долговечностью с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов
ПК - 5	способностью осваивать и создавать современные системы управления технологическими процессами обработки и сборки в условиях многономенклатурных машиностроительных производств с обеспечением повышенных показателей качества выпускаемой продукции при минимальной ее себестоимости

## 2.2. Матрица компетенций

**Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, механики и робототехнических систем, автоматизированных систем управления производства производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки материалов, водства, инструментальной техники, новых видов механической 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 международном 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						
Б.1.Б1	История и философия науки	+	+				+
Б.1.Б2	Иностранный язык			+			
Б.1.В.	Вариативная часть						









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	Актуальные проблемы технологии машиностроения								
Б.1.В./ДВ.	Дисциплины по выбору								
Б1.В./ДВ1.	Инновационные технологические процессы изготовления прецизионных изделий машиностроения / Технологическое обеспечение качества прецизионных изделий машиностроения	+							
Б1.В./ДВ2.	Наукоемкие технологические процессы в машиностроении/ Технологические основы разработки прецизионного оборудования		+						
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	Технологическое проектирование многоменклатурных производств	+							
Б1.В.ФВ2	Инновационные безотходные и малоотходные технологии					+			
Б1.В.ФВ3	Математическое моделирование технологических процессов в машиностроении								+
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 со- временных научных до- стижений, генерирова- нию новых идей при ре- шении иссле- довательских и практиче- ских задач, в том числе в междисци- плинарных областях УК-1	способность про- ектировать и осу- ществлять ком- плексные иссле- дования, в том числе междисци- плинарные, на основе целостного системного науч- ного мировоззре- ния с использова- нием знаний в области истории и философии науки УК-2	готовность участ- вовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно- образовательных задач УК-3	готовность использовать современные методы и тех- нологии науч- ной коммуни- кации на госу- дарственном и иностранном языках УК-4	способность 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	+	+	+			







Блок 4	Государственная итоговая аттестация											
Б.4.1.1	Государственный экзамен	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б.4.1.2	Защита научной квалификационной работы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## Профессиональные компетенции

		Профессиональные компетенции					
Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом		способность научно обосновывать и объективно оценивать новые технические решения в области проектирования высокопроизводительных технологических процессов и сборки, а также иные процессы обработки, обеспечивающие качественные характеристики изделий с повышенными показателями точности и качества обрабатываемых поверхностей	способность моделировать и экспериментально исследовать технологические процессы механической обработки и сборки, а также иные процессы обработки, обеспечивающие качественные характеристики изделий с повышенными показателями точности и качества обрабатываемых поверхностей	способность теоретически исследовать закономерности формирования повышенных показателей точности, качества и производительности обработки в процессе осуществления различных технологических операций формования, а также сборку изделий, а также сборку изделий в целях оптимизации технологических режимов и условий осуществления процессов	способность проявлять инициативу в области создания конкурентоспособных технологий и объектов технологического оснащения ресурсосберегающих производств изделий с повышенными эксплуатационными свойствами и долговечностью с минимальными затратами труда, материальных и энергетических ресурсов	способность осваивать и создавать современные системы управления технологическими процессами обработки и сборки в условиях многоменклатурных машиностроительных производств с обеспечением повышенных показателей качества выпускаемой продукции при минимальной себестоимости	
		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	Актуальные проблемы технологии машиностроения						
Б.1.В.ДВ.	Дисциплины по выбору						
Б1.В.ДВ1.	Инновационные технологические процессы изготовления прецизионных изделий машиностроения / Технологическое обеспечение качества прецизионных изделий машиностроения				+		
Б1.В.ДВ2.	Наукоемкие технологические процессы в машиностроении/ Технологические основы разработки прецизионного оборудования				+		
Б1.В.ДВ3.	Технологические методы обеспечения высокой нагрузочной способностью многозвенных соединений/ Технологические методы обеспечения повышенной работоспособности подшипников качения					+	
Б1.В.ФВ	Факультативные дисциплины						
Б1.В.ФВ1	Технологическое проектирование многоменклатурных производств				+		
Б1.В.ФВ2	Инновационные безотходные и малоотходные технологии					+	
Б1.В.ФВ3	Математическое моделирование технологических процессов в машиностроении						+
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		+		+		+	+