

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
Механико-машиностроительный институт

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
_____ В.В. Кружаев
«__» _____ 2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Общая характеристика образовательной программы
(паспорт)

Код ОП	Направление	Направленность (профиль) программы аспирантуры	Квалификация
15.06.01	Машиностроение	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки Технология машиностроения Технологии и машины обработки давлением Сварка, родственные процессы и технологии Организация производства (машиностроение) Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины	Исследователь. Преподаватель-исследователь

СОГЛАСОВАНО
УПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
КАДРОВ ВЫСШЕЙ
КВАЛИФИКАЦИИ

Екатеринбург
2015

**Общая характеристика (паспорт) образовательной программа высшего образования
(далее – образовательная программа – ОП) составлена авторами:**

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра ММИ	Подпись
1	Кожушко Г.Г.	д.т.н., проф.	профессор	Подъёмно-транспортные машины и роботы	
2	Коробов Ю.С.	д.т.н., проф.	зав. каф.	Технология сварочного производства	
3	Шалимов М.П.	д.т.н., проф.	профессор	Технология сварочного производства	
4	Раскатов Е.Ю.	д.т.н., доцент	зав. каф.	Металлургические и роторные машины	
5	Паршин С.В.	д.т.н., доцент	профессор	Металлургические и роторные машины	
6	Баранов Г.Л.	д.т.н., проф.	профессор	Детали машин	
7	Ершова И.В.	д.э.н., проф.	профессор	Организация машиностроительного производства	
8	Кузнецова Е.Ю.	д.э.н., проф.	зав. каф.	Организация машиностроительного производства	

Рекомендовано учебно-методическими советами:

Председатель учебно-методического совета
ММИ

Д.В Куреннов

Согласовано:

Директор института
ММИ

О.Г. Блинков

Начальник ОПНПК

О.А. Неволлина

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Общая характеристика (паспорт) образовательной программы разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО):

Код направления	Название направления	Реквизиты приказа Министерства образования и науки Российской Федерации об утверждении и вводе в действие ФГОС ВО	
		Дата	Номер приказа
15.06.01	Машиностроение	30.07.2014 с изменениями от 30.04.2015	883 изменения 464

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. № 1259);

- с учетом профессиональных стандартов: «научный работник», «преподаватель»;

- направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России от 02.09.2014 г. № 1132 к указанному направлению подготовки;

а также нормативными документами ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»:

- положение о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 712/03);

- положение о педагогической практике аспирантов УрФУ (Приказ от 25.09.2015 г. № 715/03);

- положение о порядке организации и осуществлении образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 711/03);

- положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ (Приказ от 25.09.2015 г. № 716/03).

1.2. Образовательная программа согласована с участниками образовательных отношений, включая работодателей – социальных партнеров:

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения Уральского отделения Российской академии наук
2. Союз предприятий оборонных отраслей промышленности Свердловской области
3. Союз машиностроительных предприятий Свердловской области

Форма обучения и срок освоения образовательной программы: 4 года, очная форма обучения

1.3. Объем образовательной программы: 240 з.е.

1.4. Основные пользователи ОП:

- работодатели;
- аспиранты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 15.06.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности в соответствии с направленностью (профилем) технология органических веществ соответствуют ФГОС ВО.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

- совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на теоретическую разработку и экспериментальное исследование проблем, связанных с созданием конкурентоспособной отечественной продукции, пополнение и совершенствование базы знаний, национальной технологической среды, ее безопасности, передачу знаний;
- выявление и обоснование актуальности проблем машиностроения, технологических машин и оборудования, их проектирования, прикладной механики, автоматизации технологических процессов и производств различного назначения, конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, мехатроники и робототехники, а также необходимости их решения на базе теоретических и экспериментальных исследований, результаты которых обладают новизной и практической ценностью, обеспечивающих их реализацию как на производстве, так и в учебном процессе;
- создание новых (на уровне мировых стандартов) и совершенствование действующих технологий изготовления продукции машиностроительных производств, различных средств их оснащения;
- разработку новых и совершенствование современных средств и систем автоматизации, технологических машин и оборудования, мехатронных и робототехнических систем, систем автоматизации управления, контроля и испытаний, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования продукции, технологических процессов и машиностроительных производств, средств и систем их конструкторско-технологического обеспечения на основе методов кинематического и динамического анализа, синтеза механизмов, машин, систем и комплексов;
- работы по внедрению комплексной автоматизации и механизации производственных процессов в машиностроении, способствующих повышению технического уровня производства, производительности труда, конкурентоспособности продукции, обеспечению благоприятных условий и безопасности трудовой деятельности;

- технико-экономическое обоснование новых технических решений, поиск оптимальных решений в условиях различных требований по качеству и надежности создаваемых объектов машиностроения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;
- научно обоснованные производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;
- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;
- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;
- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;
- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;
- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;
- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- 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.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Виды профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	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;	<ul style="list-style-type: none"> - изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; - математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и пакетов прикладных программ для научных исследований; - проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов; - подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; - составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок; - проведение мероприятий по защите объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия
2	преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.	<ul style="list-style-type: none"> - изучение отечественного и зарубежного опыта педагогической деятельности в избранной области; - проведение образовательного процесса при обучении избранным дисциплинам с использованием современных педагогических технологий и виртуальных обучающих сред; концепции непрерывного образования; - разработка авторских учебных программ, методов и различных форм обучения химии в вузе; - разработка различных форм контроля и различных шкал оценивания знаний обучающихся

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

По окончании обучения по образовательной программе направления 15.06.01 Машиностроение выпускник должен обладать следующими группами компетенций:

- - универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- - общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- - профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

универсальные компетенции:

- способностью 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);
- способностью 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);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способностью 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-1);
- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);
- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);
- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);
- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

профессиональные компетенции по направленности (профилю) Технология и оборудование механической и физико-технической обработки:

научно-исследовательская деятельность:

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.02.07 Технология и оборудование механической и физико-технической обработки (ПК-1);
- готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2);
- способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3).

педагогическая деятельность:

- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4);
- способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

профессиональные компетенции по направленности (профилю) Технология машиностроения:

научно-исследовательская деятельность:

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.02.08 Технология машиностроения (ПК-1);
- готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2);
- способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3).

педагогическая деятельность:

- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4);
- способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

профессиональные компетенции по направленности (профилю) Технологии и машины обработки давлением:

научно-исследовательская деятельность:

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.02.09 Технологии и машины обработки давлением (ПК-1);
- готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2);
- способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3).

педагогическая деятельность:

- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4);
- способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

профессиональные компетенции по направленности (профилю) Сварка, родственные процессы и технологии:

научно-исследовательская деятельность:

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.02.10 Сварка, родственные процессы и технологии (ПК-1);
- готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2);
- способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3).

педагогическая деятельность:

- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4);
- способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

профессиональные компетенции по направленности (профилю) Организация производства (машиностроение):

научно-исследовательская деятельность:

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.02.22 Организация производства (машиностроение) (ПК-1);
- готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2);
- способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3).

педагогическая деятельность:

- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4);
- способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

профессиональные компетенции по направленности (профилю) Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины:

научно-исследовательская деятельность:

- способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 05.05.04 Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины (ПК-1);

- готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2);
- способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3).

педагогическая деятельность:

- способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4);
- способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

Таблица 2.

Перечень планируемых по образовательной программе результатов обучения и составляющих их компетенций

Результаты обучения	Компетенции, составляющие результаты обучения
РО-1: Способность осуществлять коммуникативную деятельность, совершенствовать и развивать собственный творческий потенциал	<ul style="list-style-type: none"> – 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).
РО-2: Способность проводить научные исследования в области машиностроения	<ul style="list-style-type: none"> – 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); – способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3); – способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4); – способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) (ПК-1).
РО-3: Способность анализировать и представлять результаты научных	<ul style="list-style-type: none"> – способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств

исследований в области машиностроения	технологического оснащения производства (ОПК-1); – готовность представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области машиностроения (ПК-2).
РО-4: Способность осуществлять деятельность по организации и финансированию научных исследований	– способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2) – способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5) – готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3) – способность и готовность осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области машиностроения (ПК-3)
РО-5: Способность использовать результаты научных исследований при разработке учебно-методического обеспечения преподавательской деятельности по профилю машиностроения	– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6); – способность и готовность к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в образовательных организациях высшего образования, дополнительного профессионального образования, профессиональных образовательных организациях (ПК-4); – способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов (ПК-5).

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1. Структура образовательной программы

Образовательная программа аспирантуры по направлению 15.06.01 Машиностроение, направленность реализуется через систему дисциплин, каждая из которых представляет собой самостоятельную учебную единицу, логически завершенную по содержанию, методическому обеспечению, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения. (Табл.3).

Таблица 3.

Структура образовательной программы

Блок 1	Код дисциплины (модуля)	Дисциплины (модули)	Объем дисциплины (модуля) в з.е.
	Б.1.Б	Базовая часть	9
	Б.1.Б.1	История и философия науки	3
	Б.1.Б.2	Иностранный язык	6
	Б.1.В	Вариативная часть	21

	Б.1.В.1	История науки (по отраслям)	3
	Б.1.В.2	Педагогика высшей школы	3
	Б.1.В.3	Методика научных исследований	3
	Б.1.В.4	Научно-исследовательский семинар	6
	Б.1.В.5	Дисциплина направленности (профиля)	3
	Б.1.В.ДВ	Элективная часть (дисциплины по выбору)	3
	Б.1.В.ДВ.1	Технологическое обеспечение качества	
	Б.1.В.ДВ.2	Управление проектами в машиностроении	
Блок 2	Б.2.В	Практики (вариативная часть)	6
	Б.2.В.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	3
	Б.2.В.2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	3
Блок 3	Б.3.В	Научные исследования (вариативная часть)	195
	Б.3.В.1	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Блок 4	Б.4.Б	Государственная итоговая аттестация (базовая часть)	9
	Б.4.Б.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
	Б.4.Б.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6
		Объем программы	240
	ФТД	Факультативы	3
	ФТД.1	Дисциплина факультатива	

Б.1.В.5. Дисциплина направленности (профиля)

Технология и оборудование механической и физико-технической обработки
Технология машиностроения
Технологии и машины обработки давлением
Сварка, родственные процессы и технологии
Организация производства (машиностроение)
Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины

ФТД.1. Дисциплина факультатива

Название направленности (профиля)	Дисциплина специализации
Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Исследование машин и оборудования
Технология машиностроения	Исследование машин и оборудования
Технологии и машины обработки давлением	Исследование машин и оборудования
Сварка, родственные процессы и технологии	Исследование машин и оборудования
Организация производства (машиностроение)	Теория решения изобретательских задач
Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины	Исследование машин и оборудования

При формировании образовательной программы, учебного плана и рабочих программ

дисциплин по направлению 15.06.01 Машиностроение учтены программа-минимум кандидатских экзаменов и паспортам специальностей:

- по истории и философии науки;
- иностранному языку;
- специальным дисциплинам по соответствующим направленностям,

утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу:

<http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

Программа-минимум кандидатских экзаменов по каждой направленности (профилю) приведена в Приложении 8.

Паспорта специальностей приведены в Приложении 6.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а именно:

- педагогическая практика. Способ проведения – стационарная;
- научная (производственная) практика. Способ проведения – стационарная.

Программы практик с описанием целей, задач и результатов обучения приведены в Приложении 5.

В Блок 3 «Научные исследования» входит научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научное содержание научно-квалификационной работы аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по выбранной научной специальности и паспортом специальности.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка и сдача государственного экзамена, и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Порядок подготовки и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы устанавливается Уральским федеральным университетом.

Программы государственной итоговой аттестации с описанием целей, задач, результатов обучения, а также форм проведения приведены в Приложении 4.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

4.2. Распределение формирования результатов обучения по дисциплинам учебного плана

Формирование укрупненных результатов обучения и составляющих их компетенций распределяется по дисциплинам учебного плана (Табл. 4).

Таблица 4.

Формирование результатов обучения и составляющих их компетенций по дисциплинам

Дисциплины	Шифры компетенций	Результаты обучения				
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5
История и философия науки	УК-1, УК-2, УК-3	*	*			
Иностранный язык	УК-3, УК-4	*			*	
История науки (по отраслям)	УК-1, УК-2, УК-3		*		*	
Педагогика высшей школы	УК-3, УК-6	*				*
Методика научных исследований	УК-1, УК-3, УК-4	*	*	*	*	
Научно-исследовательский семинар	УК-5, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3	*	*	*		
Дисциплина направленности (профиля)	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ОПК-8		*	*	*	*
Технологическое обеспечение качества	УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2	*	*		*	
Управление проектами в машиностроении	УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2	*	*		*	
Педагогическая практика	УК-3, ОПК-6, ПК-4, ПК-5				*	*
Научно-исследовательская практика	УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3		*	*	*	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3		*	*	*	*
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5		*	*	*	*
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5		*	*	*	*
Дисциплина факультатива	УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	*	*	*		

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

5.1.1. Подразделения Уральского федерального университета, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 15.06.01 Машиностроение располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской деятельности аспирантов, предусмотренных ООП.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Уральского федерального университета.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда УрФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет как на территории УрФУ, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда УрФУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

5.1.3. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников УрФУ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам.

5.1.4. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников УрФУ.

5.1.5. Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников УрФУ в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 15 ед. в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, и 40,75 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в

научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

5.1.6. В Уральском федеральном университете, реализующим программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 489,7 тыс. руб., не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры.

5.2.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками УрФУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

В УрФУ регламентируется положением о научном руководстве аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук в УрФУ (Приказ от 29.10.2014 № 712/03).

5.2.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

5.2.3. Все научные руководители, назначенные обучающемуся, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Таблица 5.

Институты УрФУ, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению 15.06.01
Машиностроение

Профиль подготовки	Дисциплина учебного плана	Институт
Все направленности (профили)	История и философия науки	ИСПН ИГНИ
	Иностранный язык	ФТИ
	История науки по отраслям	ИГНИ
	Педагогика высшей школы	ИСПН
	Научно-исследовательский семинар	ММИ
	Методология научных исследований	ЗНБ
	Актуальные задачи машиностроения	ММИ
Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	ММИ
	Исследование машин и оборудования	ММИ
Технология машиностроения	Технология машиностроения	ММИ

	Исследование машин и оборудования	ММИ
Технологии и машины обработки давлением	Технологии и машины обработки давлением	ММИ
	Исследование машин и оборудования	ММИ
Сварка, родственные процессы и технологии	Сварка, родственные процессы и технологии	ММИ
	Исследование машин и оборудования	ММИ
Организация производства (машиностроение)	Организация производства (машиностроение)	ММИ
	Теория решения изобретательских задач	ММИ
Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины	Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины	ММИ
	Исследование машин и оборудования	ММИ

Таблица 6.

Кадровый состав реализации ООП аспирантуры по направлению 15.06.01
Машиностроение

Кол-во преподавателей, привлекаемых к реализации ООП (чел.)	Доля преподавателей ООП, имеющих ученую степень и/или ученое звание, %		% штатных преподавателей участвующих в научной и/или научно-методической, творческой деятельности		% привлекаемых к образовательному процессу преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций и предприятий
	требование ФГОС	фактическое значение	требование ФГОС	фактическое значение	фактическое значение
30	60	100	100	100	10

Таблица 7.

Категории научных руководителей аспирантов для набора 2014 года

Направленность (профиль) подготовки	Научные руководители, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	1	1	-
Технология машиностроения	2	1	1
Технологии и машины обработки давлением	2	2	-
Сварка, родственные процессы и технологии	2	2	-
Организация производства (машиностроение)	2	2	-
Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины	1	1	-

Категории научных руководителей аспирантов для набора 2015 года

Направленность (профиль) подготовки	Научные руководители, чел.	В том числе	
		Доктора наук, профессора, чел.	Кандидаты наук, чел.
Технология и оборудование механической и физико-технической обработки	1	1	-
Технология машиностроения	2	1	1
Технологии и машины обработки давлением	2	2	-
Сварка, родственные процессы и технологии	2	2	-
Организация производства (машиностроение)	2	2	-
Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины	1	1	-

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры.

5.3.1. Уральский федеральный университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Уральский федеральный университет имеет материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы аспирантуры, обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик, в соответствии с требованиями к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению направленности программы.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5.3.2. Уральский федеральный университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

5.3.3. Обучающимся и педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам. Электронно-библиотечная система УрФУ и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории образовательной организации, так и вне ее и обеспечивают одновременный доступ не менее 25% обучающихся по данному направлению подготовки.

Режимы доступа к электронно-библиотечной системе:
Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>

Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>
Электронный каталог <http://opac.urfu.ru/>
Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330>
Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75>
Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379>
В том числе
ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com;>
Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com;>
Scopus: <http://www.scopus.com;>
Reaxys: <http://reaxys.com>
Поисковая система EBSCO Discovery Service <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=141>

5.3.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОП ВО

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена,
- представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

7. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОП

Приложение 1. Календарный график и план учебного процесса образовательной программы ВО.

Приложение 2. Аннотации дисциплин.

Приложение 3. Программы дисциплин.

Приложение 4. Программы практик.

Приложение 5. Программа научно-исследовательской работы (НИР).

Приложение 6. Программа государственной итоговой аттестации (ГИА).

Приложение 7. Паспорта научных специальностей.

Приложение 8. Программы вступительных экзаменов.

Приложение 9. Программа-минимум кандидатских экзаменов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно-методического совета института	Дата заседания учебно-методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя направления подготовки (ОП)