

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы подготовки кадров высшей
квалификации в аспирантуре

по направлению подготовки

15.06.01 Машиностроение

с направленностью (профилем)

Технологии и машины обработки давлением

Тула 2020 год

1 Общие сведения об образовательной программе

1.1 Реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тулский государственный университет» (далее – университет) основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение с направленностью (профилем) «Технологии и машины обработки давлением» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, общей характеристики образовательной программы, а также оценочных и методических материалов. Иные компоненты включаются в состав ОПОП ВО по решению разработчиков ОПОП ВО.

1.2 ОПОП ВО разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.06.01 - Машиностроение, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 881.

1.3 Обучение по ОПОП ВО осуществляется в очной форме.

1.4 Срок получения образования устанавливается учебным планом (индивидуальным учебным планом).

1.5 Объем ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц.

1.6 Выпускнику, освоившему ОПОП ВО, присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.7 Образовательная деятельность по ОПОП ВО осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2 Цель и задачи ОПОП ВО

2.1 Целью ОПОП ВО является обеспечение комплексной, всесторонней и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области обработки металлов давлением на основе формирования у обучающихся компетенций, определяющих уровень развития личностных качеств, а также компетенций, характеризующих способность и готовность обучающегося выполнять профессиональные функции, в соответствии с требованиями ФГОС аспирантуры по данному направлению подготовки с учетом направленности (профиля) образовательной программы.

2.2 Задачами ОПОП ВО является обучение и подготовка специалистов в области технологии и оборудования обработки металлов давлением:

- владеющих навыками высокоэффективного использования современных методов исследования и разработки прогрессивных технологий и оснастки;

- готовых к применению современных методов исследования и разработки прогрессивных технологий и оснастки;

- готовых работать в конкурентоспособной среде на рынке труда РФ в условиях модернизации действующих машиностроительных производств;
- способных решать профессиональные задачи для достижения финансовой устойчивости и стратегической эффективности деятельности машиностроительных производств на разных этапах их жизненного цикла.

Обучение по данной ООП аспирантуры ориентировано на удовлетворение потребностей в научных кадрах Тульской области и Российской Федерации в целом.

3 Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, 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.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО, 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-обоснуемые 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.

3.3 Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие ОПОП ВО:

- 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 (основной);

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП ВО

4.1 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции (УК):

- 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);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

4.2 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- 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-1);

- способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способность 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 планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образова-

тельными программам высшего образования (ОПК-8);

4.3 В результате освоения ОПОП ВО у выпускника должны быть сформированы профессиональные компетенции (ПК):

- владение: практикой педагогической деятельности преподавателя - исследователя на основе психолого-педагогической теории; навыками применения методик и техник научных исследований (ПК-1);

- владение методами системного анализа, планирования, подготовки и проведения эксперимента, оценки и интерпретации его результатов в своей предметной области (ПК-2);

- способность устанавливать закономерности пластического деформирования различных материалов с целью создания технологий изготовления заготовок и изделий высокого качества, а также современных экономичных машин, способных реализовать разработанные технологии (ПК-3);

- способность разработать математические модели, уравнения и соотношения для анализа технологических операций, протекающих в различных температурно-скоростных условиях с учетом механических свойств материала, неоднородности деформаций, упрочнения и других механических факторов (ПК-4);

- способность выполнить теоретические и экспериментальные исследования с целью установления влияния различных технологических параметров на напряженно-деформированное состояние, силовые режимы, предельные возможности формоизменения исследуемых операций (ПК-5);

5 Карта формирования компетенций

Связи между планируемыми результатами освоения ОПОП ВО (компетенциями выпускника) и формирующими их отдельными элементами ОПОП ВО (дисциплинами (модулями), практиками и т.п.) устанавливаются нижеприведенной картой формирования компетенций.

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Блок 1. Дисциплины (модули)	
Базовая часть	
История и философия науки	УК-1, УК-2, УК-5, УК-6
Иностранный язык	УК-3, УК-4, ОПК-7
Методология научных исследований	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8
Вариативная часть	
Педагогика и психология высшей школы	ОПК-8, ПК-1
Теория и техника эксперимента	ОПК-5, ПК-2
Технологии и машины обработки давлением	ОПК-1, ПК-3

Наименование элемента ОПОП ВО в соответствии с учебным планом	Коды компетенций, формируемых элементом ОПОП ВО
Теория обработки металлов давлением	ПК-4, ПК-5
Теория и технология обработки давлением анизотропных материалов	ПК-4, ПК-5
Блок 2. Практики	
Вариативная часть	
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ОПК-8, ПК-1
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	ОПК-6, ПК-3
Блок 3. Научные исследования	
Вариативная часть	
Научно-исследовательская деятельность	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-3, ПК-4, ПК-5
Блок 4. Государственная итоговая аттестация	
Базовая часть	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК1-УК6, ОПК1-ОПК8, ПК1-ПК5
Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК1-УК6, ОПК1-ОПК8, ПК1-ПК5
Факультативные дисциплины (модули)	
Русский язык как иностранный	УК-4
Теория и практика делового общения	УК-4

6 Сведения о кадровых условиях реализации ОПОП ВО

Кадровые условия реализации ОПОП ВО отвечают требованиям соответствующего ФГОС ВО.

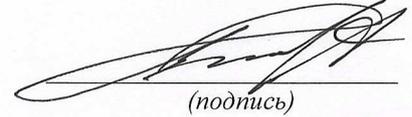
7 Коллектив разработчиков ОПОП ВО

Научно-педагогические работники университета

Ларин С.Н.,
зав. кафедрой МПФ, д.т.н., доц.


(подпись)

Панфилов Г.В.,
проф. каф. МПФ, д.т.н., проф.


(подпись)

Черняев А.В.,
проф. каф. МПФ, д.т.н., доц.


(подпись)

Представители профильных организаций (предприятий)

Трегубов В.И.,
зам. управляющего директора по производству
АО «НПО «СПЛАВ имени А.Н. Ганичева»
д.т.н., проф.




(подпись, печать организации)

Клевенков А.Б.,
Зам. генерального директора по производству
АО «ЦКБА»




(подпись, печать организации)

8 Лист согласования

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с дирекцией Политехнического института:

Директор ПИ

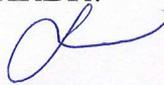


О.И. Борискин

Подпись

Общая характеристика ОПОП ВО согласована с УПКВК:

Начальник УПКВК



Г.Е. Мишунина

Подпись