

**Описание основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)
по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение**

Направленность: Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)

1. Квалификация, присваиваемая выпускникам – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

2. Форма обучения – очная.

3. Нормативный срок освоения ОПОП ВО – 4 года.

4. Срок освоения ОПОП по очной форме обучения – 4 года.

5. Требования к поступающему – наличие документа о высшем образовании (специалитет или магистратура).

6. 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, передаче 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.

7. 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-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.

8. 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.

9. Планируемые результаты освоения образовательной программы. В результате освоения ОПОП выпускник будет обладать следующими компетенциями:

Универсальными компетенциями (УК):

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).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

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).

Профессиональными компетенциями (ПК):

готовностью освоить и применять в практической деятельности современные методы и средства исследования современного оборудования в текстильной и легкой промышленности (ПК-1);

способностью обрабатывать результаты научных исследований и использовать их в практической и производственной деятельности (ПК-2);

готовностью изучать, систематизировать, обобщать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт при проектировании нового и модернизации существующего оборудования текстильной и легкой промышленности (ПК-3);

способностью к структуризации и обоснованию актуальности задач при проведении научных исследований (ПК-4);

готовностью применять инновационные технологии при создании высокоэффективного оборудования легкой и текстильной промышленности (ПК-5);

способностью проектировать специализированные мехатронные и робототехнические комплексы текстильной и легкой промышленности (ПК-6);

способностью использовать инновационные технические и технологические решения в области автоматизации оборудования и технологических процессов (ПК-7).

способностью организовывать и реализовать учебный процесс, выбирать эффективные методы и средства обучения (ПК-8).