

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МЭИ»

«УТВЕРЖДАЮ»



Проректор

Драгунов В.К.

«июль» 2019 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Направление 15.06.01 Машиностроение

Направленность (специальность) 05.02.10 Сварка, родственные процессы и технологии

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

1. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Настоящая основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры) по направлению 15.06.01 «Машиностроение» и по направленности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии».

Настоящая программа аспирантуры сформирована в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (утвержден приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 888); порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) (утвержден приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259); положения о присуждении ученых степеней (утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842); приказа Минобрнауки России от 02.09.2014 № 1192, устанавливающего соответствие направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров в аспирантуре научным специальностям, предусмотренным Номенклатурой специальностей научных работников (утверждена приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 № 59), паспорта научной специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии» (утвержден Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России), программ кандидатских экзаменов по специальной дисциплине научной специальности 05.02.10 «Сварка, родственные процессы и технологии», истории и философии науки, иностранному языку, утвержденных приказом Минобрнауки России от 08.10.2007 № 274; приказа Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования»; приказа Минобрнауки России от 02.08.2013 № 638 «Об утверждении методики определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки»; приказа Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»; Устава и локальных нормативных правовых актов НИУ «МЭИ».

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

2.1. Обучение по программе аспирантуры может осуществляться в очной и заочной формах обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

2.2. Срок получения образования по программе аспирантуры:

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 5 лет. Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет: 1 год – 48 з.е.; 2 год – 48 з.е.; 3 год – 48 з.е.; 4 год – 48 з.е.; 5 год – 48 з.е.

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается приказом по НИУ «МЭИ», но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с локальным нормативным актом НИУ «МЭИ» срок обучения продлевается не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

2.3. При реализации программы аспирантуры могут применяться технологии электронного и дистанционного обучения.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема – передачи информации в доступных для них формах.

2.4. Реализация программы аспирантуры возможна с использованием сетевой формы.

2.5. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления 15.06.01 «Машиностроение», в том числе: изучение закономерностей образования неразъемных соединений материалов, металлургических и физических процессов в материалах при сварке, наплавке, пайке, нанесении покрытий, термической резке и других родственных процессах, разработкой высокоэффективных ресурсосберегающих технологий соединения материалов, методов проектирования прочных и надежных сварных конструкций, сварочного оборудования, технологических и робототехнических комплексов для производства сварных изделий, методов управления параметрами технологических процессов для обеспечения стабильности качества и свойств сварных соединений.

3.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- физико-химические процессы в сварочных источниках энергии – дуге, плазме, электронном луче;

- металлургические процессы в сварочной ванне, кристаллизация сварных швов;

- физические процессы в материалах при сварке и родственных технологиях, фазовые и структурные превращения, образование соединений и формирование их свойств;

- технологические основы сварки плавлением;

- тепловые процессы и деформации при сварке и наплавке;

- влияние конструктивных особенностей сварных соединений и технологии сварки на прочность, надежность и ресурс сварных конструкций;

- оборудование для сварки.

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

- научно-исследовательская деятельность в области сварки, родственных процессов и технологий;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- 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).

4.2. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- 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);

4.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью решать научно-технические исследовательские и производственные задачи в области сварки и родственных технологий (ПК-1);

- способностью использовать инновационные идеи в области сварочной науки и техники в образовательном процессе (ПК-2);

- владение систематизированными профессиональными знаниями и навыками их применения в научных исследованиях в рамках своей специальности и смежных областей знания (ПК-3);

- владение методами математического и физического моделирования сварочных объектов, комплексов и систем (ПК-4);

- способностью к критической оценке последствий новых научных достижений и разработки новых технических решений в рамках своей специальности (ПК-5);

- способностью к системной оценке взаимного влияния процессов в технологических системах сварочного производства, системах управления и защиты технологических процессов сварки (ПК-6);

- способностью использовать результаты научно-исследовательской работы в учебном процессе в рамках своей специальности (ПК-7);

- владеть навыками сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации по тематике исследования, разработки и использования технической документации, основных нормативных документов по вопросам интеллектуальной собственности, подготовки документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-8);

5. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1. Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

5.2. Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы в объеме 9 з.е. , и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части в объеме 21 з.е.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы; объем блока 8 з.е.

Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы; объем блока 193 з.е.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь»; объем блока 9 з.е.

Дисциплины, входящие в каждый блок программы, их объемы и распределение по годам подготовки, приводятся в учебном плане программы аспирантуры (приложение 1).

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры.

6.1.1. Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками НИУ «МЭИ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

6.1.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень или ученое звание в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет 100 процентов.

6.1.3. Научные руководители, назначенные аспирантам, имеют ученую степень, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность или участвуют в осуществлении такой деятельности по направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных или зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры.

6.2.1. Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры включает:

лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием; аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и

индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; лабораторное оборудование для осуществления научно-исследовательской

деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации); помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ «МЭИ».

В случае отсутствия в электронно-библиотечной системе необходимого литературного источника обучающиеся обеспечиваются его печатным изданием из библиотечного фонда университета и кафедры из расчета не менее 1 экземпляра на 2 обучающихся для основной литературы, и 1 экземпляра на 4 обучающихся для дополнительной литературы.

6.2.2. Программа аспирантуры обеспечена необходимым для ее реализации комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого определяется в рабочих программах учебных дисциплин.

6.2.3. Электронно-библиотечная система и электронная информационнообразовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

6.2.4. Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах учебных дисциплин.

6.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.