

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Петрозаводский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

А.В. Воронин

« 27 » июня 20 17 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
(уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки
27.06.01 Управление в технических системах

Профиль подготовки
Информационно-измерительные и управляющие системы

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная

Одобрено
ученым советом ПетрГУ
« 27 » июня 20 17 г.
Протокол № 6

Петрозаводск
20 17

1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования — программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, реализуемая вузом по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования — программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее — ОПОП аспирантуры) по направлению подготовки кадров высшей квалификации 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, научных исследований, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы

Нормативную правовую базу разработки ОПОП аспирантуры составляют:

– Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 892;

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

– Устав Петрозаводского государственного университета.

1.3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы.

1.3.1. Цель ОПОП аспирантуры

Целью ОПОП аспирантуры является подготовка кадров высшей квалификации в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП аспирантуры ставит своей целью формирование универсальных компетенций, не зависящих от конкретного направления подготовки, и также общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяемых направлением и направленностью (профилем) подготовки.

Целями подготовки аспиранта являются:

– формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности;

– углубленное изучение методологических и теоретических основ физико-математических наук;

- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знания иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

1.3.2. Срок освоения ОПОП 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 зачетных единиц (далее—з.е.).

1.3.3. Трудоемкость ОПОП аспирантуры: составляет 240 зачетных единиц, не 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.

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалитет или магистратура).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по данному направлению подготовки включает разработку новых методов управления, обработки информации и поиск новых конструктивных решений в создании систем управления техническими объектами, проведение исследований в области теории управления, методов искусственного интеллекта.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по данному направлению подготовки, являются

- системы управления техническими объектами, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули;
- их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение;
- методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, и проектирования;
- проведение теоретических и экспериментальных исследований систем управления техническими объектами различного назначения.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

В соответствии с ФГОС ВО видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по данному направлению подготовки, являются

- научно-исследовательская деятельность в области теории автоматического управления, разработки новых методов их исследования и проектирования;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

3. Планируемые результаты освоения ОПОП

Выпускник по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах должен обладать следующими компетенциями:

а) универсальными (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).

б) общепрофессиональными (ОПК):

– способностью к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом (ОПК-1);

– способностью формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу (ОПК-2);

– способностью составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую (ОПК-3);

– способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-4);

– владением научно-предметной областью знаний (ОПК-5);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-6).

в) профессиональными (ПК):

– формализовать и составлять алгоритмы для функционирования технических систем в соответствии с техническим заданием (ПК-1);

– проектировать информационно-измерительные системы программно-инструментальными средствами, инженерными пакетами САПР (ПК-2);

– проводить расчеты электронных схем измерительных преобразователей, систем контроля и управления, разрабатывать аппаратуру систем контроля и управления на основе микропроцессорной техники (ПК-3).

Матрица соответствия указанных компетенций и формирующих ее составных частей ОПОП приведена в приложении 1.

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы.

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом; рабочими программами дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами практик и науч-

ных исследований; календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

4.1. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП аспирантуры по годам, включая теоретическое обучение, практики, научные исследования, промежуточную и государственную итоговую аттестацию. График представлен в приложении 2.

4.2. Учебный план подготовки аспирантов

В Учебном плане подготовки аспиранта отображена логическая последовательность освоения базовой и вариативной части дисциплин (модулей), практик и научных исследований, обеспечивающая формирование компетенций; указана их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, формы аттестации. Учебный план подготовки аспиранта представлен в приложении 3.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

По каждой из дисциплин, включенных в Учебный план подготовки аспиранта, разработана рабочая программа, которая определяет:

- цели освоения дисциплины, соотношенные с общими целями Программы аспирантуры;

- требования к результатам освоения дисциплин;
- содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий;
- рекомендуемые технологии обучения;
- формы организации самостоятельной работы (консультации, рефераты, и др.);
- формы текущего и промежуточного контроля;
- перечень основной и дополнительной литературы, Интернет-ресурсов;
- необходимое материально-техническое обеспечение.

Каждая рабочая программа содержит фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочие программы дисциплин представлены в приложении 4.

4.4. Программы научно-исследовательской практики, педагогической практики, научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки разделы основной профессиональной образовательной программы аспирантуры «Практики» и «Научные исследования» являются обязательными. Практики направлены на формирование профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Педагогическая практика является обязательным видом практики. В блок «Научные исследования» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Программы практик и научных исследований приведены в приложении 4.

5. Ресурсное обеспечение ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы.

Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ аспирантуры, определяемых ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

5.1. Педагогические кадры

Реализация ОПОП аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками, квалификация которых соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) при реализации ОПОП аспирантуры составляет не

менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень и (или) ученое звание в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и не менее 20 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".

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

Сводные данные по кадровому обеспечению ОПОП аспирантуры по данному направлению представлены в приложении 5.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная профессиональная образовательная программа обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

Обучающиеся обеспечены доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Доступ к электронно-библиотечной системе обеспечивается из любой точки, в которой имеется подключение к сети Интернет.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде организации и к фондам учебно-методической документации на сайтах кафедр.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет». На территории учебных корпусов обучающиеся имеют беспроводной Wi-Fi доступ в корпоративную сеть ПетрГУ.

Сводные данные по учебно-методическому обеспечению циклов учебного плана представлены в приложении 6.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Петрозаводский государственный университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Учебный процесс обеспечен специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Сводные данные по материально-техническому обеспечению преподавания дисциплин, осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, а также обеспечения проведения практик представлены в приложении 7.

6. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ОПОП аспирантуры по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационно-измерительные и управляющие системы.

В соответствии с ФГОС ВО данного направления подготовки и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования — программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проведение контроля качества освоения программы аспирантуры производится посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой аттестации обучающихся.

6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Текущий контроль и промежуточная аттестация аспирантов осуществляется в соответствии с Положением о текущем и промежуточном контроле успеваемости обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ПетрГУ.

Текущий контроль и промежуточная аттестация производится с помощью фондов оценочных средств в формах, указанных в соответствующих рабочих программах.

6.2. Государственная итоговая аттестация (ГИА)

Государственная итоговая аттестация включает в себя: подготовку и сдачу государственного экзамена; подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К итоговым аттестационным испытаниям допускается лицо, успешно и в полном объеме завершившее освоение основной профессиональной образовательной программы.

Рабочая программа Государственной итоговой аттестации приведена в приложении 4.

Обучающимся, успешно прошедшим ГИА, выдается документ об образовании с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».