

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по научной  
и инновационной работе

В.Г. Прокошев

« 30 » июня 2015 г.

**ПРОГРАММА**

**ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И  
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

**Направление подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника**

**Направленность (профиль) подготовки – Автоматизация и управление  
технологическими процессами и производствами**

Форма обучения – очная

Год обучения – 4

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

**Квалификация выпускника**

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Владимир – 2015 г.

## **1. Общие положения**

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части программы подготовки аспирантов к блоку 2. «Практики» рабочего учебного плана.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями, изложенными в следующих документах:

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

2. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка осуществления и ведения образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре от 15.09.2013 г. № 1259»;

3. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

## **2. Цели и задачи научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика – вид учебной работы, направленный на расширение и закрепление теоретических и практических знаний, полученных аспирантами в процессе обучения, формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Целями практики являются систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение необходимыми профессиональными компетенциями и по избранному направлению подготовки.

Задачами практики являются:

- формирование навыка проведения самостоятельного исследования в соответствии с разработанной программой;
- формирование навыка выступлений на научных конференциях с представлением материалов исследования, участия в научных дискуссиях;
- освоение и готовность использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- формирование способности планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

## **3. Компетенции, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики**

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

- способностью на основании анализа и критической оценки состояния автоматизации технологических процессов выполнить классификацию систем управления, выявить проблему и предложить варианты ее решения (ПК-1);
- способностью к проведению исследований по схеме: предварительные исследования, разработка методики, планирование экспериментов, обработка результатов, разработка модели, моделирование, оценка достоверности с использованием натурной модели, выводы (ПК-2);
- способностью к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами (ПК-3);

**Знать:**

- на основании анализа и критической оценки состояние автоматизации технологических процессов, возможности экспериментальных и теоретических исследований систем управления технологическими процессами, направления их дальнейшего совершенствования и развития (ПК-1,2,3).



**Уметь:**

- выполнять классификацию систем управления, выявлять проблемы и предлагать варианты их решения;
- подготовить текст статьи в научное издание;
- подготовить заявку на участие в конференции, текст доклада и слайды для презентации;
- использовать современные технологии на рынке труда, решать типовые задачи и выполнять практические задания;
- самостоятельно планировать и проводить научные исследования (ПК-1,2,3).

**Владеть:**

- аппаратом теории автоматического управления;
- достижениями отечественных и зарубежных ученых в области методологии, математизации и физикализации автоматического управления;
- навыками анализа результатов научных исследований, публикации научных статей, выступления на очной научной конференции с докладом, работы в исследовательских коллективах по решению научных и научно-исследовательских задач (ПК-1,2,3).

Научно-исследовательская практика направлена на формирование у аспирантов вышеуказанных компетенций, направленных на более полное удовлетворение современных требований к уровню квалификации выпускников аспирантуры и эффективности их участия в решении народно-хозяйственных проблем в соответствии с ФГОС ВО и требованиями, предъявляемыми к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

– **обеспечение** комплексной и качественной подготовки кадров высшей квалификации в области автоматизации технологических процессов на основе формирования и развития профессиональных и личностных качеств, навыков и умений, необходимых будущему специалисту в сочетании с требованиями передовых инновационных технологий и современных организаций и предприятий;

- **методическое обеспечение** развития у аспирантов социально-личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- **формирование и развитие** у аспирантов таких социально-личностных качеств, как трудолюбие, ответственность, самостоятельность, стремление к саморазвитию и реализации творческого потенциала, целеустремленность, гражданская позиция, приверженность этическим ценностям, коммуникативность и др., способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности.

#### **4. Организация и сроки проведения научно-исследовательской практики**

Научно-исследовательская практика проводится на четвертом году обучения подготовки аспирантов очной/заочной формы обучения.

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы. Ее продолжительность – 108 академических часов.

Научно-исследовательская практика может проводиться на базе кафедры по месту обучения аспиранта, научной лаборатории, научно-образовательного центра, инжинирингового центра ВлГУ, а также на базе профильных кафедр научно-исследовательских институтов или научно-производственных предприятий на основании договоров о прохождении практики.

## **5. Содержание научно-исследовательской практики**

Содержание научно-исследовательской практики определяется темой научно-квалификационной работы.

Структура научно-исследовательской практики может включать следующие виды работы:

5.1. Организационная работа – разработка плана научно-исследовательской практики, проведение инструктажа по технике безопасности на месте прохождения практики; составление библиографии по теме научно-исследовательской работы и т.д.;

5.2. Теоретическая работа – ознакомление с научной литературой по теме исследования, постановка цели и задач исследования, разработка плана проведения исследовательских мероприятий;

5.3. Исследовательская работа – проведение научных исследований: сбор и анализ информации о предмете исследования; статистическая и математическая обработка информации; анализ научной литературы с использованием различных методик доступа к информации: посещение библиотек, работа в Интернете; моделирование процессов управления в различных программных средах;

5.4. Оформление результатов исследования – анализ проделанной исследовательской работы, подготовка и защита отчета по научно-исследовательской практике.

## **6. Руководство и контроль за прохождением научно-исследовательской практики**

Общее руководство и контроль за прохождением научно-исследовательской практики возлагается на заведующего соответствующей кафедрой.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением индивидуального плана практики осуществляется научным руководителем аспиранта.

Практика оценивается научным руководителем на основе защиты отчета, представляемого аспирантом.

## **7. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в процессе проведения практики**

В процессе организации научно-исследовательской практики применяются компьютерные технологии и программное обеспечение, необходимые для сбора, обработки, систематизации, анализа информации и моделирования.

## **8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, по итогам прохождения научно-исследовательской практики**

8.1. Контроль этапов выполнения индивидуального плана научно-исследовательской практики проводится в виде собеседования с научным руководителем.

8.2. Промежуточная аттестация по итогам прохождения аспирантом научно-исследовательской практики проводится в форме зачета.

Критериями оценки научно-исследовательской практики аспиранта являются:

- степень и уровень выполнения предусмотренных программой практики заданий;
- уровень овладения компетенциями (ПК -1,2,3), установленными ФГОС ВО по данному направлению подготовки;
- итоги устной защиты отчета по научно-исследовательской практике.

8.3. По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант представляет на кафедру следующую отчетную документацию:



- индивидуальный план прохождения научно-исследовательской практики;
- отчет о прохождении практики;
- отзыв научного руководителя о прохождении практики.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики**

Основная литература:

1. Системы управления инновационно-инвестиционной деятельностью промышленных организаций и подготовкой машиностроительного производства [Электронный ресурс] : Монография / Р. С. Голов, А. В. Рождественский, А. П. Агарков и др.; под ред. д.э.н., проф. Р. С. Голова, д.э.н., проф. А. В. Рождественского. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2014. — 448 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/doc/ISBN9785394023828-SCN0002.html>
  
2. Комплексная разработка механических, электронных и программных компонентов технологического оборудования : Учеб. пособие.- Ч. 1 : Функции, структура и элементная база систем автоматического управления / В. Т. Рябов. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012. - 122, [2] с. : ил.: [http://www.studentlibrary.ru/book/bauman\\_0554.html](http://www.studentlibrary.ru/book/bauman_0554.html).
  
3. Коростелев В.Ф. Поверхностное и объемное упрочнение сплавов. М.: Изд. «Новые технологии». 2013. –208 с. - 10 экз. в библиот. ВлГУ. ISBN: 978-59494-022-1.

Дополнительная литература:

1. Петраков Ю.В., Драчев О.И. Теория автоматического управления технологическими системами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов / Петраков Ю.В., Драчев О.И. - М.: Машиностроение, 2008. - 141 с.  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785217033911.html>.
  
2. Федоров Б.М., Смирнова Н.А. Технология и оборудование лазерной обработки: метод. указания к лабораторным работам по курсу "Технология лазерной обработки". В 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] / Б.М. Федоров, Н.А. Смирнова. – М.: Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. 182 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703838310.html>
  
3. Коростелев В.Ф., Хромова Л.П. Управление формированием квазикристаллической структурой и свойств сплавов специального назначения. М.: Изд. «Новые технологии». 2015. – 208 с. 10 экз. в библиот. ВлГУ. ISBN: 978-94694-028-3
  
4. Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продукции наноиндустрии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Н. Крутикова. - М. : Логос, 2011. – 591 с.- <http://www.studentlibrary.ru/book/. ISBN9785987046135.html>.

Периодические издания:

- Ж. Автоматизация в промышленности.
- Ж. Мехатроника, автоматизация, управление.
- Ж. Современные наукоемкие технологии.

## **10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики**

Для проведения научно-исследовательской практики аспирантам предоставлена материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении научно-исследовательских, учебных и научно-педагогических работ. Необходимый для реализации научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает в себя: лабораторию 172-4, с установленным лабораторно-исследовательским комплексом на базе гидравлического пресса, оснащенного информационно-измерительной системой и компьютерной системой управления, регистрации, хранения и обработки экспериментальной информации; тепловизор ThermoCAM; оптический пирометр; промышленный СО<sub>2</sub>-лазер МКТЛ-1500; компьютерный класс 114-2; проекторы; шкаф АСУ ТП; стенд лабораторных работ по Автоматизации; лицензионное программное обеспечение; лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, экраном и имеющие выход в Интернет), компьютерные классы, библиотечный фонд, специально оборудованные кабинеты для самостоятельной работы, имеющие рабочие места для аспирантов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет

## **11. Особенности организации научно-исследовательской практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

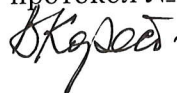
Выбор мест и способов прохождения научно-исследовательской практики для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, а также рекомендованных условий и видов труда. В этом случае требования к структуре научно-исследовательской практики адаптируются под конкретные ограничения возможностей здоровья обучающегося и отражаются в индивидуальном задании на практику.

Программа научно-исследовательской практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника  
Направленность (профиль) подготовки – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Автор Коростелев В.Ф. - заведующий кафедрой «Автоматизация технологических процессов», д.т.н., профессор



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Автоматизация технологических процессов» «\_30\_» июня 2015г., протокол №21.  
Заведующий кафедрой



В.Ф.Коростелев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института  
Машиностроения и автомобильного транспорта  
« 15 » 06 20 15 г., протокол № 10

Директор ИМиАТ

*Handwritten mark*

А.И.Елкин

Программа переутверждена:  
на 2016/2017 учебный год, протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

*Handwritten signature*

В.Ф.Коростелев

Программа переутверждена:  
на 2016/17 учебный год, протокол № 1 от « 01 » 09 2016 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

*Handwritten signature*



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 2 от 21.09.2017 года  
Заведующий кафедрой ✓ В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.2018 года  
Заведующий кафедрой ✓ В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на 2019/20 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 2 от 03.09.19 года  
Заведующий кафедрой ✓ В.Ф. Коростелев В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Коростелев

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.Ф. Коростелев