

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального 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 » _____ 2015 г.

ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника

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

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель – исследователь»

Форма обучения очная

Курс	Трудоемкость, зач. ед. (час.)	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРА, час.	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
1-4	135(4860)	-	-	-	-	научно- квалификационной работа (диссертация) / зачет с оц.
1-4	60(2160)	-	-	-	2160	
Итого	195(7020)		-	-	2160	

Владимир, 2015 г.

1. ЦЕЛЬ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа научных исследований аспирантов составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, (уровень подготовки кадров высшей квалификации). Научные исследования относятся к вариативной части подготовки аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Научные исследования нацелены на формирование:

- универсальных компетенций выпускника: УК-1, УК-2, УК-4;
- общепрофессиональных компетенций: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7;
- профессиональных компетенций выпускника: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.

Текущий контроль выполнения научных исследований осуществляется научным руководителем в течение семестра.

Промежуточный контроль выполнения научных исследований осуществляется в конце каждого семестра в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость выполнения научных исследований составляет 195 зачетных единиц, 7020 часа.

Цели и задачи научных исследований аспирантов

Целями научных исследований аспирантов являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в учебном процессе;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем – системного анализа, управления и обработки информации;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации).

Задачи научных исследований аспирантов:

- сформулировать проблему,

- изучить возможные подходы к решению данной проблемы,
- предложить и обосновать свое решение проблемы,
- провести практическую апробацию предложенного решения и оценить его эффективность,
- подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию), соответствующую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Научные исследования относятся к вариативной части Блока 3 «Научные исследования» ОПОП аспирантуры. В научные исследования входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Для успешного выполнения научных исследований аспирант должен владеть знаниями профильных дисциплин. Научные исследования проводятся в индивидуальном порядке, в соответствии с индивидуальным планом, в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком подготовки.

3. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

В процессе выполнения научных исследований формируются компетенции аспирантов. Выпускник, освоивший программу научно-исследовательской деятельности аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7).

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);
- способностью к созданию адаптивных систем управления в реальном режиме времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом (ПК-4).

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 использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов при выполнении НИР
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности	знать: методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
		уметь: разрабатывать оригинальные методы и методики теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
		владеть: навыками разработки методов и методик теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности.
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности	знать: основные методы исследований в области профессиональной деятельности.
		уметь: разрабатывать новые методы исследований и применять их в самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности.
		владеть: навыками разработки новых методов исследований и их применения в самостоятельной научно-исследовательской работе в области профессиональной деятельности.
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности	знать: тематику перспективных научных исследований и приемы поиска информации из глобальных информационных сетей.
		уметь: проводить патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных информационных сетей.
		владеть: навыками патентного поиска по тематике исследований, оформления заявок на получение охраняемых документов на объекты

		интеллектуальной собственности.
ПК-1	способностью на основании анализа и критической оценки состояния автоматизации технологических процессов выполнить классификацию систем управления, выявить проблему и предложить варианты ее решения	знать: состояние автоматизации технологических процессов и проблемы автоматизации технологических процессов.
		уметь: осуществлять анализ и давать критическую оценку состояния автоматизации технологических процессов, выполнять классификацию систем управления, выявлять проблемы и предлагать варианты их решения.
		владеть: навыками осуществлять анализ и давать критическую оценку состояния автоматизации технологических процессов, выполнять классификацию систем управления, выявлять проблемы и предлагать варианты их решения.
ПК-2	способностью к проведению исследований по схеме: предварительные исследования, разработка методики, планирование экспериментов, обработка результатов, разработка модели, моделирование, оценка достоверности с использованием натурной модели, выводы	знать: методологию выполнения предварительных исследований, разработки методики, планирования экспериментов, обработки результатов, разработки модели, моделирования, оценки достоверности с использованием натурной модели.
		уметь: выполнять предварительные исследования, разрабатывать методики, планировать эксперименты, обрабатывать результаты, разрабатывать модели, моделировать, оценивать достоверность с использованием натурной модели, делать выводы.
		владеть: навыками выполнять предварительные исследования, разрабатывать методики, планировать эксперименты, обрабатывать результаты, разрабатывать модели, моделировать, оценивать достоверность с использованием натурной модели, делать выводы.
ПК-3	- способностью к проведению исследований и нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами	знать: современные подходы к нахождению инновационных решений на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.
		уметь: проводить исследования и находить инновационные решения на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем управления технологическими процессами.
		владеть: навыками проводить исследования и находить инновационные решения на этапах разработки технического задания и технического предложения на проектирование систем

		управления технологическими процессами.
ПК-4	- способностью к созданию адаптивных систем управления в реальном режиме времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.	знать: принципиальные основы создания адаптивных систем управления в реальном режиме времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.
		уметь: создавать адаптивные системы управления в реальном режиме времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.
		владеть: навыками создания адаптивных систем управления в реальном режиме времени технологическими процессами с высоким инновационным потенциалом.
УК-1	способностью и готовностью способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: современные научные достижения при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
		уметь: проводить критический анализ и давать оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
		владеть: навыками проводить критический анализ и давать оценку современных научных достижений, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и	знать: основы проектирования и реализации комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
		уметь: проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

	философии науки	владеть: навыками 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-4	готовностью использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках	знать: современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках.
		уметь: использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках.
		владеть: навыками использования современных методов и технологий коммуникации на государственном и иностранном языках.

5. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

За время проведения научно-исследовательской работы аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки.

Иметь представление:

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

Знать:

- методы поиска литературных источников, патентов по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Иметь опыт:

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме

исследований;

- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в грантовых программах.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы аспиранта составляет 195 зачетных единиц (7020 часов).

6.1 Объём научных исследований

Наименование	Всего часов /ЗЕТ	Курсы							
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
Научные исследования • научно-исследовательская деятельность • подготовка научно-квалификационной работы	7020 / 195	1620 / 45		1620 / 45		2160 / 60		1620 / 45	
Вид аттестации		д.з.	д.з.	д.з.	д.з.	д.з.	д.з.	д.з.	д.з.

6.2. Этапы научных исследований

Распределение трудоемкости научных исследований

Общая трудоемкость по учебному плану - всего		Трудоемкость			Форма контроля
		зач. ед.	часов	недель	
		195	7020	130	
в том числе:	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук	135	4860		диф.зачет
	Научно-исследовательская деятельность	60	2160		диф.зачет
1 курс	Подготовка научно-квалификационной работы	18	648	12	диф.зачет
	Научно-исследовательская деятельность	27	972	18	диф.зачет
2 курс	Подготовка научно-квалификационной работы	18	648	12	диф.зачет
	Научно-исследовательская деятельность	27	972	18	диф.зачет
3 курс	Подготовка научно-квалификационной работы	60	2160	40	диф.зачет
	Научно-исследовательская деятельность	-	-	-	диф.зачет

4 курс	Подготовка научно-квалификационной работы	39	1404	26	диф.зачет
	Научно-исследовательская деятельность	6	216	4	диф.зачет

6.3. Содержание научных исследований

№ п/п	Наименование работ	Трудоемкость, ЗЕТ (195 ЗЕ)	Формы контроля по выполнению работы
1	Выбор темы диссертационного исследования и утверждение темы диссертации.	1.5	Сдача плана с утвержденной темой в течение 2 месяцев после зачисления
2	Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы.	2.5	
3	Работа по выполнению теоретической части исследования: - работа над литературным обзором по теме диссертации; - сбор и обработка научной, статистической информации по теме диссертационной работы.	30	Подготовка обзора по теме диссертации
4	Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Проведение расчетов, обработка и анализ результатов, разработка необходимого программного обеспечения, баз данных и т.д.	48	Подготовка отчета об экспериментальной части исследования.
5	Работа по подготовке рукописи диссертации: - компоновка подготовленных материалов диссертации, сведение их в главы работы; - составление списка литературных источников и внесение ссылок на них в текст диссертации; - написание введения к диссертационной работе; - подготовка заключения, выводов и рекомендаций; - получение справок о внедрении (практическом использовании основных результатов диссертационной работы); - оформление приложений к диссертационной работе.	23	Представление рукописи диссертационной работы на рассмотрение научному руководителю.
6	Подготовка рукописи автореферата диссертации.	5	Представление автореферата на рассмотрение научному руководителю.
7	Научные публикации по теме диссертации.	30	Опубликование научных трудов, отражающих основное содержание диссертации. Опубликование

			монографии в научном издательстве.
8	Участие в научно-технических, научно-практических конференциях (с опубликованием тезисов доклада) различного уровня.	20	Подготовка публикаций.
9	Получение охранных документов на объекты интеллектуальной собственности: патент, авторское свидетельство, свидетельство о регистрации программы или базы данных.	19	Представление копий охранных документов.
10	Получение индивидуальных грантов по теме диссертации, участие в выполнении финансируемых НИР, связанных с темой диссертации.	16	Заключение договора с организацией, предприятием.

Результатом научных исследований аспиранта является научно-квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

В научно-квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты НКР, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть подготовлена на русском языке.

Оформление результатов проведенных научных исследований в виде научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в 8 семестре. В конце 8 семестра не позднее чем за 2 недели до начала

государственной итоговой аттестации аспирант проходит предварительную защиту научно-квалификационной работы (диссертации) на заседании кафедры с оформлением заключения кафедры по диссертации; рукопись научно-квалификационной работы (диссертации), заключение кафедры и отзыв научного руководителя с оценкой предоставляются в отдел аспирантуры.

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА И КОНСУЛЬТАЦИИ С НАУЧНЫМ РУКОВОДИТЕЛЕМ

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научных исследований и подготовки НКР является самостоятельная научно-исследовательская работа с обязательными консультациями научного руководителя.

Научный руководитель аспиранта:

- помогает аспиранту в формировании индивидуального плана и контролирует его выполнение;
- руководит научной деятельностью аспиранта;
- оказывает методическую помощь в определении целей и задач научного исследования;
- проводит обязательные консультации по теоретическим, методологическим, профессиональным вопросам по тематике НКР;
- оказывает аспиранту помощь:
 - а) в размещении публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР, в рецензируемых российских и зарубежных изданиях, соответствующих требованиям ВАК;
 - б) в оформлении патента на изобретения, патента (свидетельства) на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базы данных, топологии интегральных микросхем;
- оказывает содействие в апробации результатов НИ на российских и международных конференциях, в том числе при подготовке докладов и тезисов докладов;
- осуществляет прием (участвует в приеме) отчетов о научных исследованиях;
- после получения окончательного варианта НКР составляет письменный отзыв, в котором характеризует качество работы, отмечает ее положительные стороны, особое внимание обращает на не устраненные недостатки, мотивируя возможность или нецелесообразность представления работы на защиту перед государственной эк-заменационной комиссией;
- контролирует выполнение аспирантом индивидуального учебного плана.

Форма и содержание научно-исследовательской работы аспиранта, виды его научной деятельности конкретизируются в зависимости от специфики конкретной темы НКР и отражаются в индивидуальном учебном плане аспиранта, который составляется аспирантом совместно с научным руководителем не позднее одной недели после утверждения темы НКР.

В электронное портфолио аспирант заносит копии опубликованных статей (тезисы, материалы докладов), патенты, свидетельства о научных стажировках, дипломы, грамоты и другие документы, подтверждающие результативность НИ.

8. ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АСПИРАНТА ПО ИТОГАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аттестация аспирантов проводится 2 раза в год: по итогам семестра (полугодия) проводится промежуточная аттестация; по итогам года проводится основная аттестация.

Индивидуальные сроки аттестации аспирантов могут устанавливаться в случае продолжительной болезни (более одного месяца) при условии предоставления соответствующего медицинского заключения. Сроки аттестации устанавливаются по согласованию с отделом, ведущим подготовку аспиранта, с образовательным отделом, но не позднее следующей очередной аттестации.

Для проведения аттестации организуется заседание методической комиссии в присутствии заместителя директора по научной работе.

Аттестация проводится на основании отчета аспиранта о выполнении им индивидуального учебного плана аспиранта, что предусматривает: 1) – заполнение индивидуального учебного плана аспиранта; 2) – доклад аспиранта на заседании отдела о результатах научного исследования за истекший период и его перспективах.

По результатам аттестации аспиранта по итогам НИД отдел выносит одно из приведенных ниже решений:

- аттестовать с оценкой «отлично» (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований или подготовке НКР (диссертации));

- аттестовать с оценкой «хорошо» (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме);

- аттестовать с оценкой «удовлетворительно» (1 при невыполнении одного или нескольких положений плана НИД, но при наличии возможности устранения отмеченного недостатка в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта);

- не аттестовать (оценка «неудовлетворительно») и представить к отчислению (работа в соответствии с индивидуальным планом не выполнена, аспирант не может устранить отмеченные недостатки в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта и не может быть рекомендован к переводу на следующий период обучения).

Результаты итоговой аттестации оформляются протоколом заседания отдела, либо методической комиссии и ведомостью.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Приведенные учебно-методические разработки базируются на результатах многолетних фундаментальных, поисковых и прикладных научно-исследовательских работ ученых кафедры ТФиКМ, что положительно сказывается на процессах передачи опыта по выполнению научно-исследовательских работ и подходах к реализации образовательного процесса в целях формирования у аспирантов общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области научной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению «Технологии материалов».

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

9.1. Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы и источников для обязательного прочтения;
- консультации руководителя и специалистов кафедр;

- полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети ВлГУ, к основным из которых относятся базы электронных библиотек ВлГУ, других университетов;
- электронная библиотека диссертаций;
- Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети.

9.2. Итоговый контроль

Итоговый контроль проводится в сроки проведения промежуточных аттестаций на заседаниях кафедры и в форме экспертизы диссертации после ее написания. Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком два раза в год. Оценивается выполнение индивидуального плана аспиранта.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Аспиранты имеют возможность работы в Интернете в библиотеке ВлГУ.

а) лицензионное программное обеспечение:

1. ОС Microsoft Windows.
2. Стандартные офисные программы (MS Word, MS Excel, MS Access).
3. Система компьютерной алгебры MathCAD 14.
4. Системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D, AutoCAD.

б) свободное программное обеспечение:

1. Система управления библиографической информацией Mendeley Desktop.
2. Кроссплатформенное приложение для визуализации научных данных GNUPlot.
3. Система для математических вычислений GNU Octave.
4. Пакет математических программ для технических и научных расчетов SciLab.
5. Среда визуального программирования Microsoft Visual Studio Express Edition.
5. Программное обеспечение для просмотра документов (Foxit PDF Reader, WinDJView).
6. Программный пакет OpenOffice.org.

в) информационные системы, распространяемые по подписке:

1. Библиографическая база Scopus.
2. Электронная библиотека диссертаций <https://dvs.rsl.ru>
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».

11. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

а) основная литература:

1. Основы научных исследований: учеб. пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с. ISBN 978-5-00091-085-6. (ЭБС znanium.com).
2. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие / В.В. Кукушкина. - М.: НИЦ ИН-ФРА-М, 2014. - 265 с. ISBN 978-5-16-004167-4 (ЭБС znanium.com).
3. Скворцова Л.М. Методология научных исследований: учебное пособие / Скворцова Л.М.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 79 с. ISBN 978-5-7264-0938-2. (ЭБС IPRbooks). **исследовательской практики**

4. 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>

5. 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.

6. Коростелев В.Ф. Поверхностное и объемное упрочнение сплавов. М.: Изд. «Новые технологии». 2013. —208 с. - 10 экз. в библи. ВлГУ. ISBN: 978-59494-022-1.

б) дополнительная литература:

1. Губарев В.В. Квалификационные исследовательские работы: учебное пособие / Губарев В.В., Казанская О.В. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 80 с. ISBN 978-5-7782-2472-8. (ЭБС IPRbooks).

2. Шаншуров Г.А. Патентные исследования при создании новой техники. Патентно-информационные ресурсы: учебно-методическое пособие / Шаншуров Г.А., Дружинина Т.В., Новокрещенов О.И. .— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014.— 59 с. ISBN 978-5-7782-2459-9. (ЭБС IPRbooks).

3. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4. (ЭБС znanium.com).

4. Планирование научного эксперимента: Учебник / В.А. Волосухин, А.И. Тищенко, 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 176 с. ISBN 978-5-369-01229-1. (ЭБС znanium.com).

5. 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>.

6. Федоров Б.М.,2. 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>

7. 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 библи. ВлГУ. ISBN: 978-94694-028-3.

8. Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продукции nanoиндустрии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / под ред. В.Н. Крутикова. - М. : Логос, 2011. – 591 с.- <http://www.studentlibrary.ru/book/. ISBN9785987046135.html>.

в) периодические издания: научные журналы «Мехатроника, автоматизация, управление», «Автоматизация в промышленности», «Современные наукоемкие технологии», «Технология машиностроения», «Цветные металлы» «Металловедение и термическая обработка металлов», «Заводская лаборатория. Диагностика материалов», «Приборы и техника эксперимента», «Физика металлов и металловедение» и другие издания, индексируемые в соответствующих рейтинговых базах данных.

г) интернет-ресурсы:

1. scholar.google.ru : поисковая система Google Scholar.
2. www.sciencedirect.com : база данных ScienceDirect.
3. link.springer.com : база данных SpringerLink.
4. materials.springer.com : база данных по материаловедению Springer Materials.
5. www.springeropen.com : платформа открытого доступа SpringerOpen.
6. www.scienceresearch.com : поисковая система научной информации.
7. onlinelibrary.wiley.com : онлайн-библиотека Wiley Online Library.
8. www.tandfonline.com : контент-платформа Taylor & Francis.
9. elibrary.ru : научная электронная библиотека.
10. www.ingentaconnect.com : библиографическая база Ingenta Connect.
11. www.openthesis.org : электронный репозиторий OpenThesis.
12. doaj.org : электронный справочник Directory of Open Access Journals.
13. www.fips.ru: федеральный институт промышленной собственности Российской Федерации.
14. ep.espacenet.com : Европейское патентное ведомство (European Patent Office).
15. patentscope.wipo.int : Всемирная организация интеллектуальной собственности (World Intellectual Property Organization).
16. www.uspto.gov : Сервер патентного ведомства США (U.S. Patent and Trademark Office).
17. www.patent.gov.uk : Бюро патентов Великобритании (United Kingdom Patent Office).
18. www.jpo.go.jp : База патентов Японии (Japan Patent Office).
19. www.cipo.gov.cn : База данных патентного ведомства Китая (State Intellectual Property Office of the P.R.C.).
20. www.google.com/ patents : База патентов Google Patents.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Материально-техническое обеспечение выполнения научно-исследовательской работы полностью отвечает требованиям ФГОС ВО для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Для осуществления экспериментальных исследований в рамках научно-исследовательской работы аспирантов по направлению подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами кафедра «Автоматизация технологических процессов» располагает современным научным и технологическим оборудованием, включая оригинальные экспериментальные установки и приборы:

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 деятельности 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 СО2-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.

Для реализации образовательного процесса и выполнения научно-исследовательской деятельности используются лекционные, мультимедийные аудитории, оборудованные проекторами и ноутбуками, исследовательские и учебные лаборатории и компьютерный класс кафедры (ауд.114-б - 2).

При выполнении НИР аспиранты кафедр АТП, ФИПИМ и др. также имеют доступ к оборудованию научно-образовательного центра - Центр коллективного пользования (НОЦ/ЦКП) (приказ по ВлГУ «Об организации технопарковой зоны/технопарка ВлГУ» №352/3 от 29.06.2007 г.).

Программа научно-исследовательской деятельности 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» «03» июня 2015 г., протокол №21.

Заведующий кафедрой



В.Ф.Коростелев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления подготовки 09.06.01 – Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Председатель комиссии



В.Ф.Коростелев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета института
Машиностроения и автомобильного транспорта
«29» 06 2015 г., протокол № 10

Директор ИМиАТ



А.И.Елкин

Программа переутверждена:
на 2016/2017 учебный год, протокол № 1 от «01» 09 2016 г.

Зав. кафедрой



В.Ф.Коростелев

Программа переутверждена:
на 2017/2018 учебный год, протокол № 2 от «21» 09 2017 г.

Зав. кафедрой



В.Ф. Коростелев

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2018/19 учебный год
Протокол заседания кафедры № 1 от 03.09.18 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

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