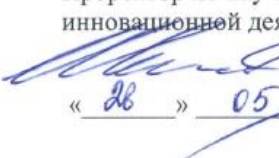


Приложение № _____
К ОПОП ВО по направлению
подготовки 15.06.01 Машиностроение
(технические науки)

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе и
инновационной деятельности

Д.В.Иванов
« 26 » 05 2015 г.

**ПРОГРАММА НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Б.3.1. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки	<u>15.06.01 Машиностроение</u>
Квалификация выпускника	<u><i>Исследователь. Преподаватель-исследователь</i></u>
Направленность образовательной программы (отрасль науки)	<u>Стандартизация и управление качеством продукции (технические науки)</u>
Выпускающая кафедра	<u>стандартизации, сертификации и товароведения</u>
Курс <u>1-4</u>	
Семестр <u>1-8</u>	

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	<u>6588/183</u>	часов/зачетных единиц
Самостоятельная работа	<u>6588</u>	часов
<i>Всего аудиторных занятий</i>	<u> </u>	часов
<i>Вид контроля по дисциплине</i>		
Зачет	<u>1-7</u>	семестр
Зачет с оценкой	<u>8</u>	курс

Йошкар-Ола
2015

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, утвержденной приказом Минобрнауки РФ от 30 июля 2014 г. № 881; паспортом специальностей научных работников 05.02.23 «Стандартизация и управление качеством продукции»; учебного плана подготовки обучающихся в ПГТУ по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по указанному направлению подготовки.

Рабочая программа утверждена

научно-техническим советом университета

Председатель НТС



д.ф.-м.н., проф. Д.В. Иванов

Рабочую программу составил:

Профессор кафедры ССТ



д.т.н., проф. В.И. Федюков

Рабочая программа одобрена

на заседании кафедры ССТ

19.11.15 протокол № 3

на заседании кафедры МиМ

2.12.15 протокол № 4

заведующий кафедрой ССТ



В.И. Федюков

заведующий кафедрой МиМ



С.Я. Алибеков

Рабочая программа согласована с сектором подготовки научных кадров УНИД

начальник сектора подготовки
научных кадров УНИД



к.э.н. Ю.А. Филенко

Эксперт(ы):

Директор-руководитель
ООО «Марийский ЦСЭ»



Чуракова И.П.

Доцент, к.т.н.
каф. ССТ ПГТУ



Санднева Е.Ю.

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Цели научно-исследовательской деятельности (НИД):

формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» с направленностью «Стандартизация и управление качеством продукции» и подготовка аспиранта к самостоятельной НИД, направленной на решение сложных профессиональных задач.

1.2. Задачи НИД:

- создание предпосылок для воспитания и самореализации личностных творческих возможностей аспирантов;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирования четких представлений об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- обучение методике и технике рационального, эффективного поиска и использования знаний;
- формирование способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач;
- формирование способности проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения;
- формирование готовности участия в работе российских и международных коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- совместное участие аспирантов, преподавателей и научных сотрудников в выполнении различных научно-исследовательских работах (НИР);
- проведение аспирантами прикладных, поисковых и фундаментальных научных работ как неперенной составной части профессиональной квалификационной подготовки специалистов;
- образование единого исследовательского и информационного пространства России и других стран, объединяющего аспирантов, включенных в НИР;
- обеспечение наиболее эффективного профессионального отбора способной и талантливой молодежи для дальнейшего обучения, пополнения научных и педагогических кадров.

1.3. Формы осуществления НИД

Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень форм НИД (в том числе необходимых для успешного прохождения промежуточной аттестации по НИД в каждом семестре) и степень участия в НИД аспирантов в течение всего периода обучения.

НИД осуществляется в течение всего периода обучения в следующих формах:

- проведение научных исследований в рамках подготовки НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук;
- участие в работе профильных научных конференций и молодежных научных обществ;
- участие в открытых научно-исследовательских конкурсах, выставках, грантовой деятельности и программах академической мобильности;
- подготовка научных публикаций и заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности;
- выполнение НИР в составе научных коллективов в рамках целевых программ, государственных и негосударственных грантов, госбюджетной или хоздоговорной тематики;
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с планом НИР кафедры, факультета, института или университета.

1.4. Требования к результатам НИД

Цели и задачи НИД направлены на формирование следующих компетенций и достижение следующих результатов освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты освоения образовательной программы
Универсальные компетенции	
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	• ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; • УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач; генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений • ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	ЗНАТЬ: - методы научно-исследовательской деятельности - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира УМЕТЬ: - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах УМЕТЬ: - следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач - осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по

	решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках УМЕТЬ: - следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках ВЛАДЕТЬ: - навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках - навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках - различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 – Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.	ЗНАТЬ: - этические принципы профессии; УМЕТЬ: - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности ВЛАДЕТЬ: - представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики
УК-6 –Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	ЗНАТЬ: - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. УМЕТЬ: - следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта; - осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности ВЛАДЕТЬ: - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1 Способность научно обоснованно оценивать новые решения в области стандартизации и управления качеством построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства;	ЗНАТЬ: -современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности УМЕТЬ: - выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования ВЛАДЕТЬ: - навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; - навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности
ОПК-2 Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;	ЗНАТЬ: - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; УМЕТЬ: -выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования ВЛАДЕТЬ: - навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; - навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности;
ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;	ЗНАТЬ: -современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности. УМЕТЬ: -выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования ВЛАДЕТЬ: - навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; - навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов; - навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности.
ОПК-4 Способность проявлять инициативу в области стандартизации и управления качеством научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения	ЗНАТЬ: -содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. УМЕТЬ: -формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; -осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. ВЛАДЕТЬ:

	-приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; -способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
ОПК-5 Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;	ЗНАТЬ: - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований ; - нормативные документы, необходимые для представления полученных результатов научных исследований УМЕТЬ: - представлять полученные результаты научных исследований в виде отчетов и научных публикаций в рецензируемых российских и международных изданиях на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; -современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке к представлению полученных результатов научных исследований ВЛАДЕТЬ: -опытом участия в научных дискуссиях; -методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов навыками практической реализации, апробации и внедрения результатов исследования
ОПК-6 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	ЗНАТЬ: -современные способы использования информационно-коммуникационных технологий для представления полученных результатов научных исследований ; - нормативные документы, необходимые для представления полученных результатов научных исследований . УМЕТЬ: -формулировать актуальность, цели и задачи, практическую значимость, научную новизну, а также результаты и выводы научных исследований в профессиональной области; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке к представлению полученных результатов научных исследований; ВЛАДЕТЬ: - опытом участия в научных дискуссиях; - методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов -навыками практической реализации, апробации и внедрения результатов исследования
ОПК-7 Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой	ЗНАТЬ: -методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; УМЕТЬ: -следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках; -навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; ВЛАДЕТЬ: -навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; -различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания ; курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров. ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК-1 - способность использовать в своей научно-исследовательской и педагогической деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области стандартизации и управления качеством;	ЗНАТЬ: современные методологические принципы и методические приемы исследования в области стандартизации и управления качеством стандартизации и управления качеством; современное состояние науки в фундаментальных и прикладных областях ; УМЕТЬ: использовать фундаментальные и прикладные знания из области в своей научно-исследовательской деятельности; анализировать и выявлять различия в методологических принципах и методических приемах исследования в области стандартизации и управления качеством; ВЛАДЕТЬ: навыками применения современных методических приемов исследования в области стандартизации и управления качеством; навыками выявления актуальных проблем в области стандартизации и управления качеством.
ПК-2 — способность самостоятельно решать задачи и проблемы комплексного развития производства товаров и услуг на базе современных методов управления и контроля качества.	ЗНАТЬ: -современных методов управления и контроля качества продукции. -научные основы автоматизированных комплексных систем управления эффективностью производства и качеством работ на базе стандартизации; УМЕТЬ: -представлять полученные результаты научных исследований в виде отчетов и научных публикаций в рецензируемых российских и международных изданиях на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; - использовать современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке к представлению полученных результатов научных исследований в области стандартизации и управления качеством; -использовать представлять результаты своих научных исследований в виде рекомендаций с использованием предметной терминологии; использовать представлять результаты своего научного исследования в виде автореферата и диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. ВЛАДЕТЬ: -опытом участия в научных дискуссиях; -методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области стандартизации и управления качеством ; - навыками практической реализации, апробации и внедрения результатов исследования в области стандартизации и управления качеством
ПК-3 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области стандартизации и управления качеством	ЗНАТЬ: - основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций УМЕТЬ: - планировать научную работу, формировать состав рабочей

	группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива - осуществлять подбор обучающихся в бакалавриате, специалитете и магистратуре для выполнения НИР и квалификационных работ ВЛАДЕТЬ: - организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива - навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде.
--	---

Раздел 2. МЕСТО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

НИД относится к вариативной части образовательной программы, к циклу Б.3 «Научные исследования», Б.3.1. Научно-исследовательская деятельность. НИД проводится аспирантов в течение всего процесса освоения ОП.

Формирование заявленных компетенций в рамках выполнения НИД проводится совместно с формированием компетенций в рамках освоения дисциплин и практик учебного плана.

Основой НИД являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изучаемые в ходе подготовки аспирантов по данной ОП.

Необходимыми условиями для формирования заявленных компетенций в рамках проведения НИД являются:

Знание методов научного исследования различных объектов и систем, методов обработки экспериментальных результатов исследований с использованием информационных технологий.

Умение формулировать цели и задачи научных исследований; организовывать и проводить экспериментальные исследования; выбирать методы и средства, подходящие для решения конкретных задач; разрабатывать новые и модифицировать существующие методы исследования; использовать различные методы обработки экспериментальных результатов исследований с использованием информационных технологий; анализировать и обобщать результаты теоретических и экспериментальных исследований; оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы; готовить научные публикации и заявки на изобретения.

Владение навыками работы с библиографическими источниками, формулирования актуальности, целей и задач исследования, научной новизны; навыками выполнения НИ, обработки, анализа и представление полученных результатов в виде отчетов по НИ, тезисов докладов, научных статей, диссертации; навыками составления заявок на изобретение или авторское свидетельство; навыками работы с современными приборами; навыками работы в научном коллективе.

Раздел 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Матрица распределения компетенций по семестрам и разделам НИД

срок обучения – 4 года, очно

Семестр	Количество часов	Компетенции																	Общее количество
		УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	
1	864	+	+		+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	12
2	864	+	+		+	+	+			+	+			+	+	+	+	+	12
3	1026	+	+		+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	14
4	594	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	16
5	1026	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17
6	918	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17
7	918	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17
8	378	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	17
Итого	6912																		

ТЕХНОЛОГИЙ

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе выполнения НИД, являются:

- инструктаж; консультация; экскурсия;
- научно-методическая работа; практикум, тренинг, мастер-класс.
- самостоятельная работа.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время выполнения НИД:

– мультимедийные технологии, в связи с этим лабораторные занятия и инструктаж аспирантов проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

– дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов НИД и подготовки отчета;

– компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой НИД расчетов и т.д.

Раздел 5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Аннотация содержания программы НИД.

Аннотация программы Б.3.1. «Научно-исследовательская деятельность»

Программа Б.3.1. «Научно-исследовательская деятельность» осваивается аспирантами

всех направлений подготовки и всех форм обучения в течение всего периода освоения образовательной программы.

Общая трудоемкость программы НИД в рамках реализации образовательной программы по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (направленность «Стандартизация и управление качеством продукции») составляет 6588/183 часов/з.ед.

В ходе выполнения НИД осуществляется текущий контроль в форме собеседования, наблюдения и защиты отчета по НИД, а также промежуточная аттестация сформированности компетенций в форме зачета и зачёта с оценкой (в завершающем семестре) по результатам представления отчета по НИД на заседании выпускающей кафедры.

Целью НИД является подготовка аспиранта к самостоятельной НИД, направленной на решение сложных профессиональных задач, а также формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 Способность 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-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

ОПК-1 Способность 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-2 Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;

ОПК-3 Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы;

ОПК-4 Способностью проявлять инициативу в области стандартизации и управления качеством научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения;

ОПК-5 Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов;

ОПК-6 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций;

ОПК-7 Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой;

ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

ПК-1 Способность использовать в своей научно-исследовательской и преподавательской деятельности знание современных проблем, новейших достижений, современных методологических принципов и методических приемов исследования в области стандартизации и управления качеством;

ПК-2 Способность самостоятельно решать задачи и проблемы комплексного развития производства товаров и услуг на базе современных методов управления и контроля качества;

ПК-3 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области

стандартизации и управления качеством.

Основными стратегическими образовательными технологиями, используемыми в процессе НИД, являются:

- инструктаж; консультация; экскурсия;
- научно-методическая работа; практикум, тренинг, мастер-класс.
- самостоятельная работа.

Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые во время практики:

– мультимедийные технологии, в связи с этим лабораторные занятия и инструктаж аспирантов проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;

– дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов выполнения НИД и подготовки отчета;

– компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой НИД расчетов и т.д.

5.2. Учебно-тематический план выполнения НИД

срок обучения – 4 года очно

№	Семестра	Виды учебной работы и их трудоемкость (кол-во часов)*					Формы контроля
		лекции	практ. занятия	лабор. занятия	СР	Всего	
1	1-й семестр	–	–	–	864	864	Отчет, электронное портфолио, утвержденная тема диссертации и индивидуальный план аспиранта
2	2й семестр	–	–	–	864	864	Отчет, электронное портфолио
3	3-й семестр	–	–	–	1026	1026	Отчет, электронное портфолио
4	4-й семестр	–	–	–	594	594	Отчет, электронное портфолио
5	5-й семестр	–	–	–	1026	1026	Отчет, электронное портфолио
6	6-й семестр	–	–	–	918	918	Отчет, электронное портфолио
7	7-й семестр	–	–	–	918	918	Отчет, электронное портфолио
8	8-й семестр	–	–	–	378	378	Отчет, электронное портфолио
Итого		–	–	–	6588	6588	

5.3. Содержание программы НИД

Содержание индивидуальной программы НИД аспиранта определяется научным руководителем аспиранта в соответствии с тематикой научных исследований, проводимых аспирантом для подготовки НКР (диссертации), и с общим содержанием НИД, приведенном в таблице:

срок обучения – 4 года очно

Семестр	№ раздела	Наименование раздела НИД	Количество часов	Виды и формы контроля
1	1	Выбор темы, обоснование актуальности, научной новизны и практической значимости исследований	50	Отчет, электронное портфолио, утвержденная тема диссертации и индивидуальный план аспиранта
	2	Постановка цели и задач исследований	50	
	3	Обоснование выбора объектов и методов исследований	50	
	4	Разработка программы диссертационных исследований и/или схем экспериментов	100	
	5	Анализ литературных источников по теме исследование	544	
	6	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	7	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		Итого за 1 семестр	864	
2	1	Составление литературного обзора по теме НКР (диссертации)	80	Отчет, электронное портфолио
	2	Проведение теоретических, вычислительных и натурных экспериментов	614	
	3	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	4	Подготовка к публикации тезисов докладов и/или статьи, рассмотрение материалов на заседании кафедры	100	
	5	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		Итого за 2 семестр	864	
3	1	Анализ результатов исследований и корректировка программы, схем экспериментов и методов исследования	80	Отчет, электронное портфолио
	2	Проведение теоретических, вычислительных и натурных экспериментов	450	
	3	Обработка результатов экспериментов и анализ данных	326	
	4	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	5	Подготовка к публикации тезисов докладов и/или статьи, рассмотрение материалов на заседании кафедры	100	
	6	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		Итого за 3 семестр	1026	
4	1	Проведение теоретических, вычислительных и натурных экспериментов	112	Отчет, электронное портфолио
	2	Обработка результатов экспериментов и	100	

		анализ данных		
	3	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	4	Подготовка к публикации научной статьи и/или тезисов докладов конференции, рассмотрение материалов на заседании кафедры	100	
	5	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		Итого за 4 семестр	594	
5	1	Анализ результатов исследований и корректировка программы, схем экспериментов и методов исследования	80	Отчет, электронное портфолио
	2	Проведение теоретических, вычислительных и натурных экспериментов	450	
	3	Обработка результатов экспериментов и анализ данных	326	
	4	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	5	Подготовка к публикации тезисов докладов и/или статьи, рассмотрение материалов на заседании кафедры	100	
	6	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		Итого за 5 семестр	1026	
6	1	Проведение теоретических, вычислительных и натурных экспериментов	548	Отчет, электронное портфолио
	2	Обработка результатов экспериментов и анализ данных	200	
	3	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	4	Подготовка к публикации научной статьи и/или тезисов докладов конференции, рассмотрение материалов на заседании кафедры	100	
	5	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		Итого за 6 семестр	918	
7	1	Анализ результатов исследований и корректировка программы, схем экспериментов и методов исследования	80	Отчет, электронное портфолио
	2	Проведение теоретических, вычислительных и натурных экспериментов	400	
	3	Обработка результатов экспериментов и анализ данных	268	
	4	Участие в конференциях и/или семинарах	50	
	5	Подготовка к публикации тезисов докладов и/или статьи, рассмотрение материалов на заседании кафедры	100	
	6	Оформление отчета, электронного портфолио	20	

		<i>Итого за 7 семестр</i>	918	
8	1	Участие в конференциях и/или семинарах	50	Отчет, электронное портфолио
	2	Подготовка к публикации научной статьи и/или тезисов докладов конференции	100	
	3	Обобщение результатов исследований и оценка полноты решения задач	208	
	4	Оформление отчета, электронного портфолио	20	
		<i>Итого за 8 семестр</i>	378	
<i>Всего:</i>			6588	

Раздел 6. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

При выполнении аспирантами НИД контроль итогов работы аспирантов предполагает текущую аттестацию и контроль сформированности компетенций в форме проведения промежуточной аттестации.

Текущая оценка работы обучающихся во время выполнения НИД включает следующие виды контроля:

- 1) собеседование;
- 2) наблюдение;
- 3) отчет по НИД.

Промежуточная аттестация сформированности компетенций – в 1-7 семестре зачёт, в 8 семестре – зачет с оценкой по результатам НИД в форме защиты отчета по НИД на заседании выпускающей кафедры.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в соответствии с Положением об аттестации аспирантов по итогам освоения образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО «ПГТУ».

Результат по промежуточной аттестации по НИД выставляется научным руководителем аспиранта с учетом обсуждения отчета по НИД на заседании кафедры.

Критерии оценивания результатов НИД приведены в Приложении 1, формы отчетных документов по НИД, а также сроки их составления, утверждения и представления – в Приложениях 2-6. Методические рекомендации по организации и выполнению НИД приведены в Приложении 7.

Порядок подготовки индивидуального плана НИД

Индивидуальный план НИД составляется аспирантом совместно с научным руководителем и фиксируется в индивидуальном учебном плане аспиранта.

В начале каждого учебного года составляется календарный план НИД в соответствии с общим учебно-тематическим планом НИД (раздел 5.2), общей программой НИД (раздел 5.3) и с тематикой научных исследований, проводимых аспирантом для подготовки НКР (диссертации).

Порядок подготовки отчета по НИД

По итогам семестра аспирант представляет научному руководителю отчет по НИД, который включает в себя краткие сведения по всем разделам проведенной работы в

соответствии с календарным планом НИД, с обобщением собранных материалов, выполненных работ по теме диссертационного исследования. Отчет о результатах НИД заслушивается на выпускающей кафедре. Заключение кафедры по представленному отчету фиксируется в протоколе заседания кафедры.

По итогам представления аспирантом отчета НИД оформляются и предаются в сектор подготовки научных кадров УНИД следующие документы:

- отчет по НИД (Приложение 2);
- электронное портфолио с результатами НИД (Приложение 3);
- выписка из протокола заседания выпускающей кафедры (Приложение 4);
- зачетная ведомость;
- аттестационный лист оценки НИД (Приложение 5) – по итогам последней промежуточной аттестации по НИД

Раздел 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

7.1. Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров, имеющихся в библиотеке, или ссылка на ЭБС
ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1	Шкляр М.Ф.	Основы научных исследований [Текст] : учеб. пособие / М. Ф. Шкляр. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 242, [1] с.	2010	29
2	Волков Ю.Г.	Диссертация. Подготовка, защита, оформление : практ. пособие / Ю. Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2011. - 170, [1] с. : табл.	2009 2011 2012	2 3 1
3	Тихонов В.А., Ворона В.А.	Основы научных исследований [Текст] : теория и практика : [учеб. пособие для студентов вузов по специальностям в обл. информ. безопасности] / В. А. Тихонов, Н. В. Корнев, В. А. Ворона, В. В. Остроухов. - М. : Гелиос АРВ, 2006. - 349 с.	2006	22
4	Марьянович А.Т., Князькин И.В.	Диссертация [Текст] : инструкция по подготовке и защите / Александр Марьянович, Игорь Князькин. - [6-е изд.]. - М. : АСТ ; СПб. : Астрель-СПБ, 2009. - 403 с.	2009	8
5	Шкляр, М.Ф.	Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93545 . — Загл. с экрана.	2017	https://e.lanbook.com/book/93545?category_pk=4638#book_name
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА				
1	Шаврин О.И.	Как формировать выводы по диссертации и составлять заключение ученого совета [Текст] / ; М-во образования и науки РФ ; Федер. агентство по образованию ;	2008	5

		ГОУВПО "Ижевский гос. техн. ун-т" ; Ин-т прикладной механики Урал. отд-ния РАН. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 2008. - 193 с		
2	Валеев Г.Х.	Экспертиза квалификационных научных исследований [Текст] / Г. Х. Валеев. - М. : Логос, 2005. - 111 с. : ил.	2005	2
3	Бушенева, Ю.И.	Бушенева, Ю.И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2016. — 140 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93331 . — Загл. с экрана.	2016	https://e.lanbook.com/book/93331?category_pk=4638#book_name

7.2. Методические разработки

№№ п/п	Автор	Наименование	Год издания	Количество экземпляров, имеющих в библиотеке, или ссылка на ЭБС
1	Кузнецов И.Н.	Диссертационные работы [Текст] : методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2009. - 487, [1] с.	2005 2006 2009	8 3 3
2	Берков В.Ф., Медведева Л.Ф.	Современные методы научно-исследовательской работы: пособие / В. Ф. Берков, Л. Ф. Медведева ; Акад. упр. при Президенте Республики Беларусь. - Минск : [б. и.], 2009. - 202 с.	2009	1
3	Селетков С.Г.	Соискателю ученой степени [Текст] / С. Г. Селетков ; Ижев. гос. техн. ун-т. - 2-е изд., доп. - Ижевск : Изд-во ИжГТУ, 1999. - 174 с.	1999	2
4	Аббакумов И.С.	Методы и средства работы с информационными ресурсами при проведении диссертационного исследования [Текст] : метод. материалы / И. С. Аббакумов ; Рос. акад. гос. службы при Президенте РФ. - М. : Изд-во РАГС, 2007. - 100 с.	2007	2

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№№ п/п	Библиографическое описание	Ссылка на информационный ресурс
1.	Электронно-библиотечная система ПГТУ	http://www.volgatech.net/electronic-library-system-of-volgatech/
2.	ЕДИНОЕ ОКНО доступа к информационным	http://window.edu.ru/

	ресурсам	
3.	Издательство «Наука»	www.naukaran.ru
4.	Международная академическая издательская компания «Наука/Интерпериодика»	www.maik.ru
5.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН)	www.viniti.ru
6.	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.	Международная реферативная база данных Scopus	https://www.scopus.com
8.	Электронно-библиотечная система Издательство «Лань»	http://e.lanbook.com/

Раздел 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

8.1. Информационные технологии

№№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	— Microsoft Access (Лицензия №700524030); — Microsoft Office Standard (Лицензия №66059532 OPEN 96044930ZZE1711); — Microsoft Project Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visio Professional (Лицензия №700524030); — Microsoft Visual Studio Enterprise (Лицензия №700524030); — Microsoft Windows Enterprise (Лицензия №700524030); — Агент Dr.Web (Лицензия №LBW-BC-12M-1600-B1); — Комплект ГАРАНТ-Мастер (Лицензия №12-40272-000898); — Комплект ПО для решения основных пользовательских задач (Лицензия №Свободно распространяемое ПО); — Справочная правовая система "Консультант Плюс" (Лицензия №Договор № РДД_8001_п, № РДД_8002_п)

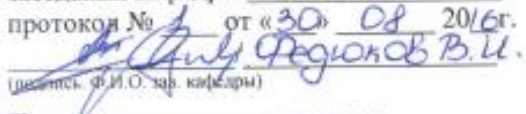
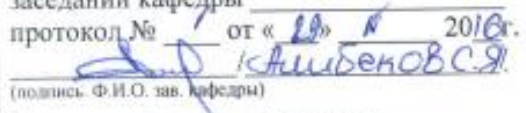
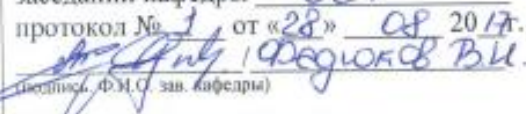
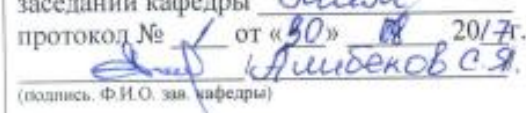
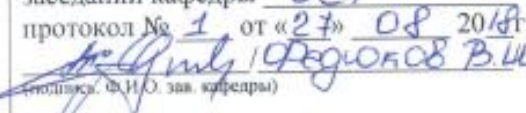
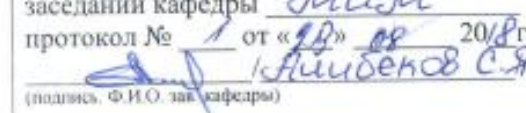
8.2. Материально-техническая база

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1.	Лаборатория технологии машиностроения , Корпус: I, Номер: 143 — Комплект мебели для учебного процесса на 22 посадочных мест; — Ноутбук Lenovo (G500) 15,6" HD; — ОСЦИЛЛОГРАФ Н-115; — Принтер HP LaserJet 1200; — Проектор мультимедийный Hitachi CP-EX250; — РОБОТ МП-9С; — РОБОТ ПРОМ.УНИВЕРСАЛ 5-02; — Систем.блок Athlon 64 3500/512Mb*2/клав.мышь; — СТАНОК 16K20Ф3; — СТАНОК ВЕРТ-ФРЕЗЕРН.; — СТАНОК ГОР.ФРЕЗЕР.; — СТАНОК ГОР/Ф 6Н82Г; — СТАНОК ТОКАРН.ВИНТОВ 1И611 П; — СТАНОК ТОКАРНОВИНТ 16K20; — СТАНОК ТОКАРНОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625; — СТАНОК ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕР.1Н318; — СТАНОК ТОКАРОВИНТОРЕЗНЫЙ 1А 625.; — СТАНОК УНИВ.ФРЕЗ.6Б76ПФ2;

	— УНИВ.ПРИБОР УДМ-600
2.	Лаборатория метрологии , Корпус: I, Номер: 223 — Индикатор 12.5.0.001 эл.; — Индикатор 1DN-FGA-K2 силоизмерительный с вст. датчиком на 2 кгс; — Комплект мебели для учебного процесса на 30 посадочных мест; — Микрометр 0-25/0.001 зубомерный; — Микрометр 0-25/0.001 эл. упрощенный; — МИКРОСКОП БМИ-1Ц; — Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT; — Мотор -редуктор 7SDGC-10G/P18; — МФУ i-SENSYS MF4018 Canon; — Нутромер 2т. 5-30/0,01; — Прессформа для прессования композ.материалов; — Проектор мультимедийный Hitachi CP- RX 78; — ПРОФИЛОГРАФ-ПРОФИЛ.; — ПРОФИЛОМЕТР; — Систем.блок AMD X2 6000/1024Mb*2/250Gb/GF8500GT/FDD/DVD-RW/клав.мышь.ковр.; — Стенд для экспрессконтроля коэффициента трения; — Установка для исследований антифрикционных свойств; — Штангенциркуль 200/0.01 эл.; — Экран настенный рулонный 180x180 см Braun RollVision;
3.	Лаборатория технических измерений, Корпус: I, Номер: 228 — Комплект мебели для учебного процесса на 22 посадочных мест; — Лабор.комплекс"Метрология длин МЛ; — Учеб.-лаб комплекс"Основы инфор.и;
4.	Испытательная лаборатория мебели и изделий из древесины, Корпус: II, Номер: 123 — Баня водяная; — Влагомер GannCompact S; — Испытательный стенд ГОСТ 15613.1-84; — Испытательный стенд ГОСТ 25884-83; — Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS 1000VA; — Коммутатор CiscoCatalyst WS-C2960-24TC-L; — Коммутатор CiscoCatalyst WS-C2960-24TT-L; — Коммутатор WS-C2960-24TT с конвертором; — Коммутатор WS-C2960-48TT с конвертором; — Конструкторская документация, 11 шт.; — Пила дисковая "Интерскол" ДП-1800МЭ; — Пила дисковая ДП-2,4-2,35 Диолд; — Рубанок ручной электрический РЭ-900-01 с подставкой "Диолд"; — Универсальная испытательная машина AG-50kN/C
5.	Испытательная лаборатория мебели и изделий из древесины, Корпус: II, Номер: 121 — Испытательный стенд ГОСТ 9624-93; — Компрессор СБ 4/С100 LB 30А; — Прибор testo 606-1 (влагомер); — Прибор testo 608-Н-1 (термогигрометр), 4 шт.; — Стенд универсальный И-266 в сборе для испытания мебели; — Угломер с нониусом 2УМ; — Угломер с нониусом 5 УМ; — Штангенглубиномер.
6.	Лаборатория квалитметрии резонансной древесины, Корпус: I, Номер: 104 — Комплект учебной мебели; — Анализатор древесины ДПФ; — Блескомер фотоэлектрический; — Бурав 300мм d 5,15 мм, 2 шт.; — Весы электронные лабораторные ВСТ-600/10-0; — Измеритель влажности древесины; — Монитор 17" Rolsen; — Нутромер индикаторный 10-18 0.01мм; — Нутромер индикаторный 18-50 0.002; — Прибор ГЗ-117; — Прибор дендрометрический; — Прибор ультразвуковой УК-10ПМС, 2 шт.; — Системный блок Intel 845GLADL;

	— СТАНОК СТД-2; — Станок сверлильный электрический ДМ-16; — Стойка магнитная тип МС -29; — УСТАНОВКА Д/АКУС.КОН, 2 шт.; — ЭЛ.КОМПЛЕКС ВИЗИР
7	Зал для самостоятельной работы обучающихся, Корпус: I, Номер: 241 — Комплект мебели для учебного процесса; — Компьютер RAMEC GALE Custom i3-3200/4ГБ/ монитор LCD 21.5", клавиат.,мышь, 4 шт.; — Монитор 19" ViewSonic TFT 19" VA916, 3 шт.; — Монитор 19" Samsung 940N (LKSB) TFT, 2 шт.; — ПК H404,2 420W/Intel Core i3 540/клав.,мышь,монит. V173DObmd, 3 шт.; — Принтер HP LJ 1015; — Принтер HP LaserJet Pro P1102 RU; — Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик; — Сканер Metrologic MS9520; — Сканер штрих - кода HoneyWell MS 9540 Voyager USB, 3 шт.; — Сканер штрих - кодов Metrologic MS 9540 Vovager USB;

Раздел 9. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>7</u> от «<u>29</u>» <u>09</u> 20<u>16</u>г.  (подпись, Ф.И.О. председателя)	Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ССТ</u> протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 20<u>16</u>г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) Программа переутверждена на заседании кафедры протокол № <u>1</u> от «<u>29</u>» <u>11</u> 20<u>16</u>г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) Программа переутверждена на заседании кафедры протокол № <u> </u> от «<u> </u>» <u>20</u> <u> </u> г. (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)
Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>3</u> от «<u>16</u>» <u>11</u> 20<u>17</u>г.  (подпись, Ф.И.О. председателя)	Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ССТ</u> протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>17</u>г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) Программа переутверждена на заседании кафедры <u>МММ</u> протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» <u>08</u> 20<u>17</u>г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) Программа переутверждена на заседании кафедры протокол № <u> </u> от «<u> </u>» <u>20</u> <u> </u> г. (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)
Программа переутверждена на заседании научно-технического совета протокол № <u>1</u> от «<u>27</u>» <u>08</u> 20<u>18</u>г.  (подпись, Ф.И.О. председателя)	Программа переутверждена на заседании кафедры <u>ССТ</u> протокол № <u>1</u> от «<u>27</u>» <u>08</u> 20<u>18</u>г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) Программа переутверждена на заседании кафедры <u>МММ</u> протокол № <u>1</u> от «<u>28</u>» <u>08</u> 20<u>18</u>г.  (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой) Программа переутверждена на заседании кафедры протокол № <u> </u> от «<u> </u>» <u>20</u> <u> </u> г. (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Оценочные средства и формы документов по НИД

Критерии оценки НИД аспиранта

В 1-7 семестрах решение о «зачете» и в последнем 8 семестре решение о «зачете с оценкой» по результатам НИД аспиранта принимается на заседании профильной кафедры по результатам заслушивания отчета по НИД. Положительная аттестация выставляется в случае выполнения всего объема работ, определяемом настоящей рабочей программой и индивидуальным учебным планом (ИУП) аспиранта.

Результаты НИД оцениваются в баллах в соответствии с балльной оценкой научной активности аспирантов, приведенной в Положении об аттестации аспирантов по итогам освоения образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО «ПГТУ». Для каждого семестра установлено минимальное количество баллов за научную активность, необходимое для успешной промежуточной аттестации.

Результат по промежуточной аттестации по НИД выставляется научным руководителем аспиранта с учетом обсуждения отчета по НИД на заседании кафедры.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- аспирант выполнил объем работ, определяемый общей программой НИД и индивидуальным планом аспиранта на отчетный период;
- **набранное аспирантом количество баллов за научную активность за отчетный период не менее установленного необходимого минимума баллов за научную активность;**
- оформление отчета по НИД выполнено в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если:

- аспирант не выполнил объем работ, определяемый общей программой НИД и индивидуальным планом аспиранта на отчетный период;
- **набранное аспирантом количество баллов за научную активность за отчетный период менее установленного необходимого минимума баллов за научную активность;**
- оформление отчета по НИД не соответствует предъявляемым к отчету требованиям.

Оценка «отлично» выставляется при выполнении следующих требований:

- полное выполнение на высоком уровне всех форм работ, предусмотренных общей программой НИД и ИУП аспиранта;
- представление рукописи НКР (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, и проекта научного доклада об ее основных результатах;
- всестороннее, систематическое и глубокое знание области исследования, продемонстрированное при ответах на вопросы во время заседания кафедры;
- **основные результаты НИД опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, в количестве, предусмотренном Положением о присуждении ученых степеней** (для социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3 статей из перечня ВАК; в остальных областях – не менее 2)¹;
- наличие публикаций в иных изданиях;
- подтверждение практической и теоретической значимости результатов НИД актами о внедрении, в т.ч. в учебный процесс.

Оценка «хорошо» выставляется при выполнении следующих требований:

- полное выполнение всех форм работ, предусмотренных общей программой НИД и ИУП аспиранта;

¹ К опубликованным работам приравниваются публикации, по которым имеется подтверждение о том, что работа принята к опубликованию и известны ее выходные данные.

- представление рукописи НКР (диссертации), при наличии незначительных отклонений от требований, и проекта научного доклада об ее основных результатах;
- систематическое знание области исследования, продемонстрированное при ответах на вопросы во время заседания кафедры;

- **по основным результатам НИД имеются готовые публикации и рукописи, принятые к опубликованию в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, в количестве, предусмотренном Положением о присуждении ученых степеней** (для социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3 статей из перечня ВАК; в остальных областях – не менее 2)²;

- наличие публикаций в иных изданиях;
- подтверждение практической и теоретической значимости результатов НИД актами о внедрении, в т.ч. в учебный процесс.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при выполнении следующих требований:

- полное выполнение всех форм работ, предусмотренных программой НИД;
- представление рукописи НКР (диссертации), при наличии незначительных отклонений от требований, и проекта научного доклада об ее основных результатах;
- возникновений затруднений и погрешностей при ответах на вопросы во время заседания кафедры;

- **подготовлены рукописи публикаций с основными результатами НИД для опубликования в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, в количестве, предусмотренном Положением о присуждении ученых степеней** (для социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3 статей из перечня ВАК; в остальных областях – не менее 2)³;

- наличие публикаций в иных изданиях;
- подтверждение практической и теоретической значимости результатов НИД актами о внедрении, в т.ч. в учебный процесс.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при выполнении следующих требований:

- неполное выполнение всех форм работ, предусмотренной программой;
- несоответствие представленной рукописи НКР (диссертации) и научного доклада об ее основных результатах (диссертации) требованиям;
- возникновение значительных затруднений и погрешностей при ответах на вопросы во время заседания кафедры;

- **отсутствие публикаций и рукописей публикаций с основными результатами НИД для опубликования в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, в количестве, предусмотренном Положением о присуждении ученых степеней** (для социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3 статей из перечня ВАК; в остальных областях – не менее 2);

- отсутствие подтверждения результатов НИД актами о внедрении, в т.ч. в учебный процесс.

² Факт того, что рукопись принята к опубликованию, должен быть подтвержден документально, например, справкой из редакции журнала.

³ Факт того, что рукопись готова к опубликованию, должен быть подтвержден документально, например, наличием экспертизы о возможности опубликования в открытых источниках.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОТЧЕТ
по научно-исследовательской деятельности

аспиранта _____

Направление подготовки _____

Направленность _____

Год (курс) и форма обучения _____

Кафедра _____

Научный руководитель _____
(ФИО, должность, ученое звание и степень)

Отчет рассмотрен на заседании кафедры

(наименование кафедры)

протокол № ____ от _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (ученая степень, звание, И.О.Ф.)

Йошкар-Ола
20__

1. Результаты выполнения НИД за отчетный период (таблица 1)

Таблица 1 – Выполненные в ходе НИ виды работ

№ п\п	Формы НИД (в соответствии с программой НИД и индивидуальным учебным планом аспиранта)	Планируемые сроки выполнения	Отметка о выполнении	Подтверждающие документы*
1.				
2.				
3.				
...				

*Утвержденная тема, утвержденный индивидуальный план, главы научно-квалификационной работы (диссертации), рукописи подготовленных к печати научных публикаций, ксерокопии опубликованных работ, программы конференции, дипломы и сертификаты участников научных мероприятий и т.д.

2. Описание результатов НИД.

Текст отчета (описание каждого вида задания по индивидуальному плану работы; анализ его выполнения (что получилось, что требует доработки); ссылки на информационные источники, которые были использованы аспирантами в процессе выполнения заданий (научные статьи и монографии, диссертации, обращение к передовому международному опыту в сфере образования)). К отчету должны быть приложены материалы, подтверждающие полученные результаты НИД (список публикаций – в печатном виде; ксерокопии опубликованных работ, программы конференции, дипломы и сертификаты участников научных мероприятий и т.д. – в электронном виде включаются в портфолио аспиранта). Объем отчета определяется особенностями индивидуального плана НИД. В отчет не должны помещаться материалы, заимствованные из учебников, учебных пособий, а также не подлежащие опубликованию.

3. Протокол начисления баллов по результатам выполнения НИД

Таблица 2. – Количество баллов по результатам НИД

Показатели результативности обучения за год	Количество баллов
1.	
2.	
3.	
.....	
Итого:	

Аспирант

(подпись)

(расшифровка подписи)

Научный руководитель

(подпись)

(расшифровка подписи)

Министерство образования и науки Российской Федерации
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

факультет/институт/центр

кафедра _____

ПОРТФОЛИО

Ф.И.О. в родительном падеже

Направление подготовки
код и название

Направленность (профиль) подготовки
название

1. Общие сведения

1.1. Тема научно-исследовательской работы: « _____ ».

1.2. Научный руководитель: _____
ФИО, ученая степень, ученое звание, должность

1.3. Год поступления в аспирантуру: _____

1.4. Публикационная активность автора в РИНЦ:

AuthorID:

Число публикаций автора в РИНЦ –

Число цитирований публикаций автора в РИНЦ –

2. Научные публикации

Приводится список научных публикаций с полными выходными данными. В приложении выкладываются отсканированные копии статей с титульными страницами источника, в котором опубликована статья. В конце списка дается ссылка на номер приложения (например, «Копии публикаций приведены в Приложении 1»).

3. Участие в научных конференциях, семинарах

Приводится список научных конференций (семинаров), в которых участвовал аспирант с докладом. По каждому пункту указывается название конференции, даты и место проведения, название доклада, соавторы, вид доклада (устный, стендовый и т.д.), можно дать ссылку на сайт конференции, на котором есть подтверждение участия аспиранта. В приложении размещаются копии программы конференции, с отражением участия аспиранта.

4. Участие в грантах

Приводится информация об участии аспиранта в научных грантах: указывается название и номер гранта, учредитель, страна, тема гранта, роль аспиранта (руководитель, ответственный исполнитель, исполнитель).

5. Участие в конкурсах, олимпиадах

Приводится информация об участии аспиранта в конкурсах, олимпиадах с указанием названий мероприятия, места, сроков проведения, вид участия. В приложении размещаются копии дипломов, грамот, свидетельств и т.д.

6. Участие в работе научных кружков, научных коллективов, творческих коллективов

Приводится информация об участии аспиранта в работе научных кружков, научных коллективов, творческих коллективов с указанием: названия кружка, подразделение в котором функционирует кружок, период участия, роль в работе кружка. Если возможно, в приложении размещаются подтверждающие документы.

7. Стажировки

Приводится информация о стажировках, пройденных аспирантом с указанием темы стажировки, места прохождения, периода прохождения. В приложении размещается копия документа, подтверждающего прохождение стажировки.

8. Участие в выставках

Приводится информация об участии аспиранта в выставках с указанием названий выставки, места, сроков проведения, названия экспоната. В приложении размещаются копии дипломов, грамот, свидетельств и т.д.

9. Патенты, авторские свидетельства

Приводится информация о патентах и авторских свидетельствах, полученных аспирантом. В приложении размещаются копии патентов и авторских свидетельств.

10. Именные стипендии

Приводится информация об именных стипендиях, получаемых аспирантом, указывается, за какие заслуги назначена стипендия, период начисления стипендии.

11. Награды, премии, дипломы

Приводится информация о именных наградах, премиях, дипломах, полученных аспирантом, указывается за какие заслуги они получены, дата получения. В приложении размещаются копии подтверждающих документов.

Приложение 1.

Научные публикации

Размещаются копии документов, подтверждающих участие в различных мероприятиях, публикацию статей и т.п. (каждому разделу соответствует свое приложение).

Приложение 2

Участие в научных конференциях, семинарах

Размещаются копии документов, подтверждающих участие в различных мероприятиях, публикацию статей и т.п. (каждому разделу соответствует свое приложение).

ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра _____

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА
заседания кафедры

Йошкар-Ола

№ _____
номер протокола

_____ дата

Присутствовали:

Повестка заседания: Аттестация аспирантов кафедры

Слушали: *выступают аспиранты с отчетами по НИД, НКР (диссертации)*

Выступили: *выступают научные руководители аспирантов, члены кафедры с замечаниями, рекомендациями и предложениями аспирантам*

Решили: утвердить отчет аспиранта _____ по научно-исследовательской деятельности по итогам ____ семестра 20__-20__ уч.г.

Результаты голосования: За - _____, Против - _____, Воздержались - _____.

Зав. кафедрой _____

Секретарь заседания _____

Аттестационный лист оценки НИД*(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по НИД за весь период обучения)*

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Критерии оценивания			
		не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1.	Знать: Уметь: Владеть навыками /опытом деятельности:				
2.					
...					

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся за весь период выполнения НИД.

Оценка результатов НИД _____

Научный руководитель _____
 _____ (подпись) _____ (расшифровка подписи)

«_____» _____ 20__ г.

Календарные сроки выполнения НИД, утверждения и представления отчетных документов по практике

Период выполнения НИД: в течение всего периода освоения образовательной программы		
№№	Вид документа	Календарные сроки представления
1.	Общая характеристика НИД, общий план выполнения НИД	на кафедру и на Ученый совет института (факультета, центра) для утверждения – в течение 3-х месяцев со дня зачисления в аспирантуру; в СПНК УНИД – не позднее 3-х месяцев со дня зачисления в аспирантуру
2.	Отчет по НИД	в СПНК УНИД – в сроки проведения промежуточной аттестации. <i>Сроки промежуточной аттестации устанавливаются приказом ректора согласно календарному учебному графику</i>
3.	Электронное портфолио	
4.	Выписка из протокола кафедры с заключением по итогам представления отчета по НИД	
5.	Зачетная ведомость	в СПНК УНИД – не позднее 2 недель до начала ГИА
6.	Документы по итогам НИД за весь период подготовки: – документы из. пп.2-5 – Аттестационный лист оценки НИД	

Методические рекомендации по организации и выполнению НИД аспиранта

Научно-исследовательская деятельность (НИД) аспирантов предусматривает следующие формы:

- проведение НИД в соответствии с учебными планами аспирантской подготовки;
- участие аспирантов в конкурсах различного уровня на лучшую научную работу (представление научных, научно-исследовательских работ, представляющих собой самостоятельно выполненные исследования по актуальным вопросам науки), выставках, грантовой деятельности и программах академической мобильности;
- выполнение заданий научно-исследовательского характера в период практик;
- изучение теоретических основ методики, постановки, организации выполнения научных исследований, планирования и организации научного эксперимента, обработки научных данных;
- участие в работе профильных научных конференций и молодежных научных обществ;
- подготовка научных публикаций и заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности;
- участие аспирантов в выполнении госбюджетной или хоздоговорной тематики, в работах по творческому содружеству, в рамках государственных и др. грантов, а также планов профильных (выпускающих) кафедр;
- апробацию (внедрение на производстве) результатов НИД;
- выполнение исследований в рамках подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

Индивидуальный план НИД составляется аспирантом совместно с научным руководителем и фиксируется в индивидуальном учебном плане аспиранта. В начале каждого учебного года составляется календарный план НИД в соответствии с общим учебно-тематическим планом НИД, общей программой НИД и с тематикой научных исследований, проводимых аспирантом для подготовки НКР (диссертации).

Обязательным элементом аспирантской подготовки является представление результатов НИД в рамках различных научных мероприятиях. Общее руководство организацией научно-исследовательской, опытно-конструкторской и инновационной деятельностью ПГТУ осуществляет Управление научной и инновационной деятельностью. Информация о научных мероприятиях, проводимых на базе ПГТУ, размещена на сайте <https://science.volgatech.net>.

Аспиранты всех направлений подготовки могут принимать участие в ежегодных научных конференциях, проводимых ПГТУ:

- 1) международная молодежная научная конференция по естественнонаучным и техническим дисциплинам «Научному прогрессу – творчество молодых»;
- 2) международная междисциплинарная научная конференция «Вавиловские чтения»;
- 3) всероссийский студенческий форум «Инженерные кадры – будущее инновационной экономики России».

Научные, научно-технические программы и проекты аспирантов могут принимать участие в научных конкурсах:

- 1) конкурс Российского научного фонда (РНФ);
- 2) конкурс Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>;
- 3) конкурс ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям научно-технологического развития России» <http://fcpir.ru/>;
- 4) конкурс на получение гранта и стипендии Президента РФ <https://grants.extech.ru/>;
- 5) конкурсы Минпромторга <http://minpromtorg.gov.ru/>;

6) программа «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («У.М.Н.И.К») Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

По итогам семестра аспирант представляет научному руководителю отчет по НИД, который включает в себя краткие сведения по всем разделам проведенной работы в соответствии с календарным планом НИД, с обобщением собранных материалов, выполненных работ по теме диссертационного исследования. Отчет о результатах НИД заслушивается на выпускающей кафедре. По итогам представления отчета аспиранту научный руководитель выставляет зачет (в промежуточных семестрах) или зачет с оценкой (БРК) (в завершающем семестре).

Для оценки результатов НИД используется балльная оценка научной активности аспирантов. Шкала оценивания показателей результативности приведена в таблице:

Показатели результативности	Количество баллов	Подтверждающие документы
1. Утверждение темы диссертационного исследования	1	Запись в индивидуальном плане аспиранта
2. Представление развернутого плана диссертационного исследования	2	Запись в индивидуальном плане аспиранта
3. Разработка и утверждение индивидуального плана учебной и научной работы	3	Запись в индивидуальном плане аспиранта
4. Разработка характеристики диссертационного исследования	2	Запись в индивидуальном плане аспиранта
5. Результаты экзаменов кандидатского минимума (учитываются оценки, полученные на экзамене) – по истории и философии науки; по иностранному языку; по спец. дисциплине: «отлично» «хорошо» «удовлетворительно»	10 8 6	Протокол экзамена или удостоверение
6. Публикация статьи: - в рецензируемых российских и зарубежных изданиях, индексируемых в базах данных Web of Science, Scopus; - в журнале из Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации; - в международном (или зарубежном) издании (на ин. языке); - в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов, зарегистрированных в РИНЦ; электронных научных изданиях, зарегистрированных в НТЦ Информрегистр; - в региональном, межвузовском и внутривузовском издании	20 10 6 6 4	Список научных трудов с указанием полных выходных данных, заверенный в установленном порядке
7. Депонирование статьи в организациях государственной системы научно-технической информации	5	Список научных трудов с указанием полных выходных данных, заверенный в установленном порядке
8. Авторские свидетельства на изобретения, патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на промышленный образец, программы для ЭВМ	10	Копии патентов, свидетельств

9. Публикация тезисов: - в материалах международных и всероссийских конференций и симпозиумов; - в региональном, межвузовском и внутривузовском издании	5 2	Список научных трудов с указанием полных выходных данных, заверенный в установленном порядке
10. Публикация монографии	10	Список научных трудов с указанием полных выходных данных, заверенный в установленном порядке
11. Выступление с докладом: - на иностранном языке - на международной конференции - на всероссийской, региональной конференции - на вузовской конференции	6 4 2 1	Программа конференции, семинара
12. Дипломы, почетные грамоты и другие поощрения, полученные на международных и всероссийских конкурсах научных работ, тематика которых соответствует теме диссертации (в период обучения в аспирантуре): 1 место 2 место 3 место 4 место и далее	10 7 5 3	Копии дипломов, почетных грамот и др. поощрений
13. Внедрение результатов диссертационного исследования: в производство в учебный процесс, в органы управления в общественные организации	5 4 1	Акты о внедрении
14. Получение гранта на выполнение НИР по теме диссертации (руководитель гранта): федеральный уровень региональный (республиканский) университетский	10 7 5	Копии дипломов или приказов
15. Получение гранта на выполнение НИР по теме диссертации (исполнитель гранта): федеральный уровень региональный (республиканский) университетский	5 2 1	Копии дипломов или приказов
16. Оплачиваемое участие в х/д НИР, программах по теме диссертации: более 12 тыс. руб. в год 8 – 12 тыс. руб. в год 6 – 8 тыс. руб. в год	5 4 3	Справка из УНИД
17. Отчет о выполнении плана работы над диссертацией по главам (параграфам) в % - не менее 20% - не менее 40% - не менее 60% - не менее 80%	3 5 7 10	Заверяется подписью научного руководителя
18. Подготовлен автореферат диссертации	10	Автореферат
19. Представлена научно-квалификационная работа (диссертация)	25	Рукопись диссертации
20. Представление научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)	15	Заключение кафедры (государственной экзаменационной комиссии, организации)

21. Внешние стипендии: - стипендия Президента и Правительства РФ - стипендия Главы РМЭ и др.	10 5	Приказ о назначении стипендии
--	---------	-------------------------------

Для каждого семестра установлено минимальное количество баллов за научную активность, необходимое для успешной промежуточной аттестации. Распределение необходимого минимума баллов за научную активность в зависимости от срока и формы обучения приведено в таблице:

Срок обучения	Год обучения	Семестр	Необходимый минимум баллов за научную активность	Необходимый минимум научных публикаций в изданиях из перечня ВАК
Очная форма обучения				Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты, в рецензируемых изданиях должно быть: в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук - не менее 3; в остальных областях - не менее 2. К публикациям в рецензируемых изданиях, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.
3 года	1	1	6	
		2	12	
	2	3	10	
		4	10	
	3	5	16	
		6	50	
4 года	1	1	6	
		2	12	
	2	3	10	
		4	10	
	3	5	10	
		6	10	
	4	7	16	
		8	50	
Заочная форма обучения				
4 года	1	1	18	
		2		
	2	3	20	
		4		
	3	5	26	
		6		
	4	7	60	
		8		
5 лет	1	1	18	
		2		
	2	3	20	
		4		
	3	5	20	
		6		
	4	7	26	
		8		
	5	9	60	
		10		

Лист согласования

[illegible]

Лист регистрации изменений

[illegible]