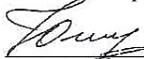




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Стандартизации и управление качеством продукции
Название образовательной программы»

 Шульгин Ю.П.
(подпись) (Ф.И.О. рук. ОП)
« 05 » сентября 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий (ая) кафедрой
инноватики, качества, стандартизации и сертификации
(название кафедры)

 Шкарина Т.Ю.
(подпись) (Ф.И.О. зав. каф.)
« 05 » сентября 2016 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки 27.06.01 Управление в технических системах
профиль «Стандартизация и управление качеством продукции»

Форма подготовки (очная/заочная)

Курс 1-2, семестр 1-3

Зачет с оценкой 1-3 семестр

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 892.

Программа обсуждена на заседании кафедры инноватики, качества, стандартизации и сертификации протокол № 1 от « 05 » сентября 2016 г.

Заведующий (ая) кафедрой: Шкарина Т.Ю.

Составитель (ли): док-р. мед. наук, профессор кафедры инноватики, качества, стандартизации и сертификации Шульгин Ю.П.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности (НИД) и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) (НКР) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе Стандартизация и управление качеством продукции и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов. НИД и подготовка НКР реализуется в 1-3 семестрах. Общая трудоемкость составляет 59 з.е. (2124 академических часа).

При разработке рабочей программы НИД использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 27.06.01 Управление в технических системах, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 892, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Стандартизация и управление качеством продукции».

НИД опирается на ранее изученные дисциплины, такие как «Иностранный язык», «Организационно-управленческие основы высшей школы», «Стандартизация и управление качеством продукции», «Метрология и сертификация», «Охрана интеллектуальной собственности».

Цели:

1. Подготовка аспиранта к самостоятельному осуществлению научно-исследовательской работы в области Стандартизации и управления качеством продукции;
2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи:

- а) формирование и утверждение темы научно-квалификационной работы (НКР);

- b) изучение и критический анализ имеющейся научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта по утвержденной тематике НКР;
- c) представление развернутого плана НКР;
- d) планирование и проведение экспериментов с использованием современных методов и измерительных средств;
- e) формулирование вновь возникающих в процессе научных исследований задач;
- f) совершенствование известных и разработка новых методов исследований;
- g) анализ результатов полученных в процессе экспериментальных работ и, при необходимости, корректировка направлений в исследованиях;
- h) подготовка текста и оформление научных публикаций;
- i) составление отчетов и докладов о результатах научно-исследовательской деятельности, участие в работе научных конференций, в том числе международных;
- j) разработка новых методов контроля качества при производстве продукции, процессов и услуг;
- k) подготовка и оформление патентов;
- l) составление пакета документов по результатам научно-исследовательской деятельности, а также установленной отчетности по научно-исследовательской деятельности по утвержденным формам;
- m) подготовка текста НККР.

Для успешного осуществления НИД у обучающегося должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– ОПК-6 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

– ПК-5 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области стандартизации и управления качеством продукции.

В результате научно-исследовательской деятельности у аспирантов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом	Знает	особенности представления научной гипотезы, авторские права
	Умеет	аргументировано представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав
	Владеет	способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации
ОПК-2 способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	Знает	особенности нормированных документов (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план)
	Умеет	формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах
	Владеет	методами формулирования нечетко поставленных научно-технических задач в нормированных документах
ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знает	структуру комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Умеет	составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Владеет	способностью составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает	особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	Умеет	готовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации
	Владеет	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний	Знает	основные понятия, принципы и методы теории управления
	Умеет	применять основные понятия, принципы и методы теории управления
	Владеет	методами теории управления для решения конкрет-

		ных задач
ПК-1 способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	литературные, технические и др. источники оценки современных научных достижений в области технического регулирования и управления качеством
	Умеет	осуществлять поиск информационных источников при оценке современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области технического регулирования и управления качеством
	Владеет	навыками анализа информационных источников при оценке современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области технического регулирования и управления качеством
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований	Знает	научные основы и закономерности использования современных методов обработки и интерпретации результатов научных и прикладных исследований
	Умеет	использовать базовый математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования при проведении научных и прикладных исследований
	Владеет	современными методами обработки данных (в том числе компьютерными технологиями), используемыми при проведении научных и прикладных исследований в области управления качеством продукции
ПК-3 способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности	Знает	научные основы и требования НД в области стандартизации, качества и сертификации продукции
	Умеет	использовать требования НД в области стандартизации, качества и сертификации продукции
	Владеет	навыками в поиске и определении целей, практической значимости документов в области технического регулирования, навыками внедрения их в процессы организации для обеспечения эффективной работы
ПК-4 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции	Знает	современные технологии обработки информации, технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции
	Умеет	подбирать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции
	Владеет	современными технологиями обработки информации, современными техническими средствами управления, вычислительной техникой, технологиями компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых	Знает	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

идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		линарных областях
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	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 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	Знает	методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Владеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач, а также осуществлять личный выбор в процессе работы и, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	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 и технологиями её планирования
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	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
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении, навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации, различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной	Знает	этические нормы в профессиональной деятельности
	Умеет	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

деятельности	Владеет	этическими нормами в своей профессиональной деятельности
УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	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
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Распределение НИД по семестрам (очная/заочная форма):

Семестр	Объем НИД з.е / часы
1	Рассредоточенная 20 з.е. / 720 час.
2	Рассредоточенная 19 з.е. / 684 час.
2	Концентрированная 6 з.е. / 216 час.
3	Рассредоточенная 14 з.е. / 504 час.
ВСЕГО	59 з.е. / 2124 час.

Формы НИД (очная/заочная форма):

Семестр	Формы НИД	Часы
1	Изучение задач в своей области деятельности	150
	Проведение обзора литературы и патентного поиска в области управления	570
2	Проведение обзора литературы в области управления	600
	Подготовка докладов для научных конференций	300
3	Разработка теоретических положений в своей предметной области управления	150
	Подготовка докладов для научных конференций	150
	Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК	204
ВСЕГО		2124

Следует отметить, что участие в конференциях и представление опубликованных статей в научных журналах является обязательным условием промежуточной аттестации для аспирантов.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Научно-исследовательская деятельность планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема научно-квалификационной работы (диссертации), направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты НИД по семестрам.

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании кафедры.

Планирование научно-исследовательской деятельности осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей НИД и подготовки НКР является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется им в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно-исследовательской деятельности за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре НИД.

Итоги НИД и подготовки НКР, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Форма аттестации по итогам НИД и подготовки НКР (концентрированная/ рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Форма контроля по итогам научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы: зачет с оценкой.

Результаты научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	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	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-3 – способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую 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; ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Составление плана НИД и представление развернутого плана НКР (диссертации)	УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

4	Изучение теоретических основ методов исследования, используемых для реализации задач НИД. Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предположений, принципов, положенных в основу НИР	<p>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;</p> <p>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 философии науки;</p> <p>ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований;</p> <p>ПК-2 – готовность применять современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований;</p> <p>ПК-3 – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
5	Приобретение навыков работы с используемыми инструментами исследования	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ПК-3 – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности;</p> <p>ПК-4 - способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

6	Разработка моделей, процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	<p>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;</p> <p>УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>ПК-3 – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности;</p> <p>ПК-4 - способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ОПК-5 – владение научно-предметной областью знаний;</p> <p>УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

8	Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей. Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ОПК-4 – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p>УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований;</p> <p>ПК-2 – готовность применять современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований;</p> <p>ПК-4 – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
9	Подготовка доклада для выступления на научной конференции и публикации материалов в научном издании. Написание статьи. Публикация научной статьи в журнале, входящем в международные базы цитирования <i>Scopus</i> , <i>Web of Science</i> . Пу-	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ОПК-2 – способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко пос-</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование

	публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК	тавленную научно-техническую задачу; УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет	Собеседование	Собеседование
10	Написание текста НКР	ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом; ОПК-2 – способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу; УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Основная литература

1. Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: Логос, 2014. 264 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/468939>
2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов. СПб.: Лань, 2013. 222 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734770&theme=FEFU> (2 экз.)
3. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров. Электрон. текстовые данные. М.: Дашков и К°, 2014. 283 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/24802.html>

4. Кузнецов О.П. Дискретная математика для инженера. СПб.: Лань, 2009. 396 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2205.

Дополнительная литература

1. Маюрникова Л.А., Новосёлов С.В. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Электрон. текстовые данные. Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. 123 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/14381.html>
2. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. 4-е изд. М.: Дашков и К°, 2012. 488 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/415413>
3. Щукин С.Г., Кочергин В.И., Головатюк В.А., Вальков В.А. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2013. 228 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/516943>
4. Резник С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие. 4-е изд., перераб. и доп. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 272 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>
5. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие. М.: Дашков и К°, 2013. 282 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU> (5 экз)
6. Новиков В.К., Корчагин Е.А. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс]. М.: МГАВТ, 2011. 88 с. URL: <http://znanium.com/catalog/product/404130>
7. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс]: практическое пособие. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2009. 176 с. URL:

- <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>
8. Космин В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. 2-е изд. М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. 214 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>
 9. Кожухар В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. М.: Дашков и К°, 2013. 216 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>
 10. Княжицкая О.И. Ключевой ресурс интеллектуального капитала: научно-исследовательская работа. СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015. 181 с. URL: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU> (2 экз.).
 11. Аникин В.М., Усанов Д.А. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс]: методическое пособие для аспирантов и соискателей. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. 128 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>
 12. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие. 2-е изд., перераб. М.: ИНФРА-М, 2011. 520 с. URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. <http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека
1. <http://www.gost.ru/> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
2. <http://www.vniis.ru> Всероссийский научно-исследовательский институт сертификации
3. <http://www.vniinmash.ru> Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении

4. <http://www.evrazes.com/> Евразийское экономическое сообщество
5. <http://www.tsouz.ru/Pages/Default.aspx> Евразийская экономическая комиссия
6. <http://www.easc.org.by/> Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации (МГС)
7. [http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?="](http://www.iso.org/iso/ru/home.htm?=) ИСО. Международная организация по стандартизации
8. <http://www.iec.ch> IEC/CEI. International Electrotechnical Commission. Международная электротехническая комиссия (МЭК)
2. <http://www.consultant.ru/> Консультант Плюс
3. <http://vsenauki.ru/> Электронный портал «Все науки»
4. <http://www.bibliotech.ru/> Электронно-библиотечная система БиблиоТех
5. <http://www.dart-europe.eu> Портал электронных тезисов
6. <http://www.dissercat.com> Электронная библиотека диссертаций
7. <http://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека
8. <http://window.edu.ru/window/library> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
	Компьютерный класс/лаборатория: Е637	1. Microsoft Office – лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия – Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук. 3. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук. 4. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Контракт

	<p>№ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>5.InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>6.Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>7.Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>8.ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>9.AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk.</p> <p>10. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
--	--

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е645.</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>21 посадочное место, в т.ч. 5 компьютеров Intel®Core™ 2Dual CPU 08300 2,50 GHz/230 Gb – 6 шт.</p> <p>Плазменная панель Плазменная панель LG 42PG200R-R – 1 шт.;</p> <p>Передвижной экран – 1 шт.;</p> <p>Передвижная доска – 1 шт.;</p> <p>Проектор Sanyo PROxtrax multiverse projector PLC XU75 – 1 шт.;</p> <p>Весы ВЛР-200г – 2 шт.;</p> <p>Spectroscan X-ray fluorescens spectrometer – 1 шт.;</p> <p>Призма поверочная П1-2 – 3 шт.;</p> <p>Стойка 15СТ-М – 1 шт.;</p> <p>Индикатор ИЧ-10-0,01 – 3 шт.;</p> <p>Прибор ПБ-250-М – 1 шт.;</p> <p>Скоба СР-25 – 1 шт.;</p> <p>Меры длины концевые плоскопараллельные КМ-2 – 1 шт.;</p> <p>Микрометр МК 0-25 1 кл. – 1 шт.;</p> <p>Микрометр рычажный 02002 0-25-0,001 мм – 1 шт.;</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-1-150-0,05 – 1 шт.;</p>

		Штангенциркуль ШЦ-1-250-0,1 – 1 шт.; Линейка синусная ЛС-100x80 – 1 шт.; Фазовоконтрастное устройство КФ-4 – 1 шт.; Микроскоп бинокулярный Микмед-5 – 1 шт.; Лабораторный комплекс «Автоматизированный стенд для измерения шероховатости» – 1 шт.
2.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е637. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	48 посадочных места, в т.ч. 24 компьютера Lenovo-моноблок Intel®Core™ i3-4160T CPU @ 3.10 GHz/465 Gb/DVD+RW Проектор Mitsubishi DLP – 1 шт.; Передвижная доска – 1 шт.; Плазменная панель LG Flatron M4716CCBA; Настенный экран Screun IT – 1 шт.; Документ-камера Ave Модель 385AF – 1 шт.; Конференц-камера Multipix – 1 шт.; Микрофон – 1 шт.
3.	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е935. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	посадочных мест – 37, в т.ч. 15 персональных компьютеров Lenovo-моноблок Intel®Core™ i3-4160T CPU @ 3.10 GHz/465 Gb/DVD+RW Проектор Mitsubishi DLP – 1 шт.; Настенный экран Screun IT – 1 шт.; Документ-камера Ave Модель 385AF – 1 шт.; Конференц-камера Multipix – 1 шт.; Микрофон – 1 шт.
4.	Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду (корпус А – уровень 10)	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi,BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit),1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛЫ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по научно-исследовательской деятельности и
подготовки научно-квалификационной работы
Направление подготовки 27.06.01 Управление в технических системах
профиль «Стандартизация и управление качеством продукции» (технические науки)
Форма подготовки очная /заочная

Владивосток
2016

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом	Знает	особенности представления научной гипотезы, авторские права
	Умеет	аргументировано представлять научную гипотезу, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав
	Владеет	способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации
ОПК-2 способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	Знает	особенности нормированных документов (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план)
	Умеет	формулировать нечетко поставленную научно-техническую задачу в нормированных документах
	Владеет	методами формулирования нечетко поставленных научно-технических задач в нормированных документах
ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	Знает	структуру комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Умеет	составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	Владеет	способностью составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	Знает	особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	Умеет	готовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации
	Владеет	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний	Знает	основные понятия, принципы и методы теории управления
	Умеет	применять основные понятия, принципы и методы теории управления
	Владеет	методами теории управления для решения конкретных задач
ПК-1 способность применять на практике знания в области	Знает	литературные, технические и др. источники оценки современных научных достижений в области техни-

стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований		ческого регулирования и управления качеством
	Умеет	осуществлять поиск информационных источников при оценке современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области технического регулирования и управления качеством
	Владеет	навыками анализа информационных источников при оценке современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач в области технического регулирования и управления качеством
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований	Знает	научные основы и закономерности использования современных методов обработки и интерпретации результатов научных и прикладных исследований
	Умеет	использовать базовый математический аппарат, вычислительные методы и методы компьютерного моделирования при проведении научных и прикладных исследований
	Владеет	современными методами обработки данных (в том числе компьютерными технологиями), используемыми при проведении научных и прикладных исследований в области управления качеством продукции
ПК-3 способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности	Знает	научные основы и требования НД в области стандартизации, качества и сертификации продукции
	Умеет	использовать требования НД в области стандартизации, качества и сертификации продукции
	Владеет	навыками в поиске и определении целей, практической значимости документов в области технического регулирования, навыками внедрения их в процессы организации для обеспечения эффективной работы
ПК-4 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции	Знает	современные технологии обработки информации, технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции
	Умеет	подбирать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции
	Владеет	современными технологиями обработки информации, современными техническими средствами управления, вычислительной техникой, технологиями компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических за-	Знает	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
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения

дач, в том числе в междисциплинарных областях		исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	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 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	Знает	методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Владеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	Умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач, а также осуществлять личный выбор в процессе работы и, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	Владеет	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 и технологиями её планирования
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	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
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении, навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации, различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	этические нормы в профессиональной деятельности
	Умеет	следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
	Владеет	этическими нормами в своей профессиональной деятельности

УК-6 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	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
	Умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей
	Владеет	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития

Контроль достижения цели научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	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	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	ОПК-3 – способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую 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; ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Составление плана НИД и представление развернутого плана НКР (диссертации)	УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

4	Изучение теоретических основ методов исследования, используемых для реализации задач НИД. Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предположений, принципов, положенных в основу НИР	<p>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;</p> <p>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 философии науки;</p> <p>ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований;</p> <p>ПК-2 – готовность применять современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований;</p> <p>ПК-3 – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
5	Приобретение навыков работы с используемыми инструментами исследования	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ПК-3 – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности;</p> <p>ПК-4 - способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

6	Разработка моделей, процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	<p>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;</p> <p>УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>ПК-3 – способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации в области практической деятельности;</p> <p>ПК-4 - способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ОПК-5 – владение научно-предметной областью знаний;</p> <p>УК-6 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;</p> <p>ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

8	Проведение численных и натуральных экспериментов в соответствии с поставленной задачей. Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ОПК-4 – способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций</p> <p>УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>ПК-1 – способность применять на практике знания в области стандартизации и управления качеством продукции, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований;</p> <p>ПК-2 – готовность применять современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований;</p> <p>ПК-4 – способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
9	Подготовка доклада для выступления на научной конференции и публикации материалов в научном издании. Написание статьи. Публикация научной статьи в журнале, входящем в международные базы цитирования <i>Scopus</i> , <i>Web of Science</i> . Пу-	<p>ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;</p> <p>ОПК-2 – способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко пос-</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование

	бликация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК	тавленную научно-техническую задачу; УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Владеет	Собеседование	Собеседование
10	Написание текста НКР	ОПК-1 – способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом; ОПК-2 – способность формулировать в нормированных документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу; УК-5 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-1 способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав, способностью отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах как творческого коллектива, так и организации в целом	знает (пороговый уровень)	способы представления научной гипотезы с соблюдением авторских прав в интересах коллектива и организации в целом	знания о способах представления научной гипотезы с соблюдением авторских прав в интересах коллектива и организации в целом	способность перечислить способы представления научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав и способность отстаивать позиции авторского коллектива
	умеет (продвинутый)	виды и типы исследований, принципы их разработки, методики и правил организации исследования, методы анализа и интерпретации полученных данных	представление о видах и типах исследований, принципы их разработки, методики и правил организации исследования, методы анализа и интерпретации полученных данных	способность объяснить суть основных понятий, принципов и методов и правил организации исследования, методов анализа и интерпретации полученных данных
	владеет (высокий)	квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование	владение навыками отбора и использования методов научного исследования с учетом специфики исследуемой сферы и выходом на обобщение полученных результатов	способность отбирать и использовать методы научного исследования с учетом специфики исследуемой сферы и выходом на обобщение полученных результатов

ОПК-2 способность формулировать в НД (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) нечетко поставленную научно-техническую задачу	знает (пороговый уровень)	знает особенности формулирования в НД (программах исследований и разработок, ТЗ, календарном плане) нечетко поставленной научно-технической задачи	знание особенностей формулирования в НД (программах исследований и разработок, ТЗ, календарном плане) нечетко поставленной научно-технической задачи	способность формулирования в НД (программах исследований и разработок, ТЗ, календарном плане) нечетко поставленной научно-технической задачи
	умеет (продвинутый)	формулировать в НД (программах исследований и разработок, ТЗ, календарном плане) нечетко поставленной научно-технической задачи	умение формулировать в НД (программах исследований и разработок, ТЗ, календарном плане) нечетко поставленной научно-технической задачи	способность объяснить формулировку в НД (программах исследований и разработок, ТЗ, календарном плане) нечетко поставленной научно-технической задачи
	владеет (высокий)	методами и технологиями составления основных НД	составление основных НД на основе нечетко поставленной научно-технической задачи	способность составлять основные НД на основе нечетко поставленной научно-технической задачи
ОПК-3 способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	знает (пороговый уровень)	структуру комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	знание особенностей структуры комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции) включая его финансовую составляющую	способность формулирования комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	умеет (продвинутый)	составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	умение формулировать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	способность объяснить формулировки комплексного бизнес-плана (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
	владеет (высокий)	способностью составлять и защищать комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	владение навыками составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую	способность составлять комплексный бизнес-план (НИР, ОКР, выпуск продукции), включая его финансовую составляющую
ОПК-4 способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	знает (пороговый уровень)	особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	знание основных особенностей научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	способность перечислить и объяснить основные правила научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	умеет (продвинутый)	готовить научную публикацию, информационно-аналитические материалы и презентации	умение применять особенности научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	способность объяснить суть основных понятий научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций
	владеет (высокий)	профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	владение особенностями научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций	способность оформлять результаты исследований в виде научных публикации, информационно-аналитических материалов и презентаций
ОПК-5 владение научно-предметной областью знаний	знает (пороговый уровень)	основные понятия, принципы и методы теории управления	знание основных понятий, принципов и методов теории управления	способность перечислить и объяснить основные понятия, принципы и методы теории управления
	умеет	применять основные	умение применять ос-	способность объяснить суть

	(продвину- тый)	понятия, принципы и методы теории управ- ления	новные понятия, прин- ципы и методы теории управления	основных понятий, принципов и методов теории управления
	владеет (высокий)	методами теории упра- вления для решения конкретных задач	владение методами те- ории управления для решения конкретных задач	способность решать конкрет- ные задачи методами теории управления
ПК-1 способ- ность приме- нять на практи- ке знания в области стандар- тизации и управ- ления каче- ством продук- ции, обобщать полученные ре- зультаты натур- ных наблюдений и модель- ных исследований, формули- ровать выводы и практические рекомендации на основе про- водимых науч- ных исследова- ний	знает (пороговый уровень)	литературные, техниче- ские и др. источники оценки современных научных достижений в области технического регулирования и управ- ления качеством	знание основных поня- тий, принципов и мето- дов оценки современ- ных научных достиже- ний в области техниче- ского регулирования и управления качеством	способность перечислить и объяснить основные понятия, принципы и методы оценки современных научных дости- жений в области технического регулирования и управления качеством
	умеет (продвину- тый)	осуществлять поиск ин- формационных источ- ников при оценке сов- ременных научных дос- тижений при решении исследовательских и практических задач в области технического регулирования и управ- ления качеством	умение провести анализ систем управления тех- ническими объектами на основе оценки сов- ременных научных дос- тижений в области тех- нического регулирова- ния и управления каче- ством	способность объяснить суть основных понятий, принципов и методов оценки современ- ных научных достижений в области технического регули- рования и управления каче- ством
	владеет (высокий)	навыками анализа ин- формационных источ- ников при оценке сов- ременных научных дос- тижений при решении исследовательских и практических задач в области технического регулирования и управ- ления качеством	владение методами проведения натуральных и модельных эксперимен- тов в области совре- менных научных дости- жений в области техни- ческого регулирования и управления качеством	способность проводить натур- ные и модельные эксперимен- ты в области современных научных достижений в обла- сти технического регулирова- ния и управления качеством
ПК-2 готовно- сть применять современные методы обрабо- тки и интерпре- тации информа- ции при прове- дении научных и прикладных исследований	знает (пороговый уровень)	основные понятия и методы теории плани- рования экспериментов	знание основных поня- тий теории планирова- ния эксперимента, ме- тодов его проведения и обработки результатов	способность дать определения основных понятий теории планирования эксперимента
	умеет (продвину- тый)	спланировать экспери- мент и обработать его результаты	умение спланировать эксперимент и обрабо- тать его результаты	способность раскрыть суть методики проведения экспе- римента и принятия решений
	владеет (высокий)	методами проведения экспериментов по зада- нной методике, анализа и интерпретации резу- льтатов натуральных и мо- дельных экспериментов	владение методами проведения экспери- ментов, анализа и инте- рпретации его резуль- татов и составления обзоров и отчетов	способность интерпретиро- вать результаты эксперимента и составлять обзоры и отчеты
ПК-3 способ- ность исполь- зовать норматив- ные докумен- ты по качеству, стандартизации и сертификации в области прак- тической деяте- льности	знает (пороговый уровень)	научные основы и тре- бования НД в области стандартизации, качес- тва и сертификации продукции	знание основных нор- мативных документов по качеству, стандарти- зации и сертификации в области практической деятельности	способность дать характерис- тику основных нормативных документов по качеству, стан- дартизации и сертификации в области практической деяте- льности
	умеет (продвину- тый)	использовать требова- ния НД в области стан- дартизации, качества и сертификации продук- ции	умение выполнять тре- бования основных нор- мативных документов по качеству, стандарти- зации и сертификации в области практической деятельности	способность соблюдать требо- вания основных нормативных документов по качеству, стан- дартизации и сертификации в области практической деяте- льности
	владеет	навыками в поиске и	знание требований ос-	способность для заданного

	(высокий)	определении целей, практической значимости документов в области технического регулирования, навыками внедрения их в процессы организации для обеспечения эффективной работы	новых нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации	технического объекта проанализировать его соответствие на требованиям нормативных документов
ПК-4 способность использовать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции	знает (пороговый уровень)	современные технологии обработки информации, технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции	знание основ проектирования систем управления техническими объектами	способность дать характеристику основных этапов проектирования систем управления техническими объектами
	умеет (продвинутый)	подбирать современные технологии обработки информации, современные технические средства управления, вычислительную технику, технологии компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции	умение использовать прикладные программы для проектирования	способность производить расчеты основных характеристик систем управления техническими объектами, используя прикладные программы
	владеет (высокий)	современными технологиями обработки информации, современными техническими средствами управления, вычислительной техникой, технологиями компьютерных сетей и телекоммуникаций в области стандартизации и управления качеством продукции	владение приемами проектирования систем управления техническими объектами средствами прикладных программ	способность вести разработку систем управления техническими объектами средствами пакетов прикладных программ
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	знает (пороговый уровень)	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	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений	способность дать характеристику основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	способность находить альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач
	владеет	навыками критического	владение навыками	способность проводить крити-

	(высокий)	анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	критического анализа и оценки современных научных достижений	ческий анализ и давать оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
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	знает (пороговый уровень)	методы научно-исследовательской деятельности	знание методов научно-исследовательской деятельности	способность дать характеристику методов научно-исследовательской деятельности
	умеет (продвинутый)	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	умение анализировать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	способность находить альтернативные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	владеет (высокий)	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	владение навыками использования положений и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	способность анализировать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знание методов представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	способность характеризовать результаты научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутый)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	способность находить альтернативные концепции норм, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет (высокий)	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	владение 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	способность анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной комму-	знает (пороговый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	способность дать характеристику основных методов и технологий научной коммуникации
	умеет	следовать основным	умение следовать осно-	способность объяснить суть и

никации на государственном и иностранном языках	(продвину-тый)	нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	вным нормам, принятым в научном общении	содержание основных норм, принятых в научном общении
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	способность проводить анализ научных текстов на государственном и иностранном языках

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

Целью промежуточной аттестации является комплексная и объективная оценка компетенций, приобретенных аспирантами в процессе освоения ОП высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Промежуточная аттестация включает:

- зачеты по дисциплинам или разделам (модулям) дисциплины;
- экзамены по дисциплинам семестра;
- зачеты или экзамены по всем видам практик;
- зачет по НИР (с оценкой).

В промежуточную аттестацию включаются зачеты и экзамены по дисциплинам и другим видам работ, предусмотренным учебными планами соответствующих профилей подготовки. Зачет по дисциплине является формой оценки выполнения аспирантом самостоятельных работ, заданий на практических и семинарских занятиях, проверки полноты и прочности усвоения ими теоретических знаний и практических навыков в объеме рабочей программы дисциплины. Также зачет может служить промежуточной формой проверки знаний аспирантов по отдельным частям дисциплины и готовности его к усвоению последующих разделов дисциплины при изучении ее в нескольких семестрах. Зачет может устанавливаться как по дисциплине в целом, так и по отдельным ее частям.

Зачет по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы выставляется на основании сведений,

подтверждающих факт выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Итоги НИД и подготовки НКР проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспирантов.

Оценочные средства для текущего контроля

Основным оценочным средством текущего контроля научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы является проверка заполненного аттестационного листа аспиранта. Обязательным считается участие аспиранта в конференциях для проведения апробации получаемых результатов.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Количество баллов, выставяемое за реализацию конкретной формы научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы, представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Балльно-рейтинговая система оценки НИД и подготовки НКР аспирантом

Этап подготовки	Количество баллов
Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	5
Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	10
Составление плана научно-исследовательской деятельности. Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации)	5
Изучение теоретических основ методов исследования, используемых для реализации задач НИД	10
Разработка моделей, процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов	10
Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения	10
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	10

Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	10
Участие в научных конференциях	5
Публикация материалов конференций:	
- местных	3
- региональных/межрегиональных	4
- всероссийских/международных	5
Публикации научных статей	8
Написание научных статей для публикации в центральных журналах	10
Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования <i>Scopus</i> , <i>Web of Science</i>	15
Монография, в том числе в соавторстве	8 пропорционально числу участников
Участие в грантах, договорах, проектах (за каждый):	10 пропорционально числу участников
- выполнение индивидуальных грантов, договоров, проектов	
- участие в грантах, договорах, проектах как исполнителя	
Победа в конкурсах научных работ – конкурсы университетского уровня:	4
- региональные конкурсы;	5
- всероссийские конкурсы;	6
- международные конкурсы;	8
- конкурсы, проводимые за рубежом	10
Высокие результаты учебы аспиранта такие как: стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.	8
Участие в выставках (за каждую)	5
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5
Наличие патентов (за каждый патент)	5
Написание текста НИР	0-15

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Перевод набранных баллов в традиционные оценки (для аспирантов очной/заочной формы обучения)

Курс	Семестр	Зачет по НИД и подготовки НКР набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1	>20	16-20	15	<15
	2	>20	16-20	15	<15
2	3	>20	16-20	15	<15
	4	>20	16-20	15	<15

3	5	>20	16-20	15	<15
	6	>20	16-20	15	<15
4	7	>25	21-25	20	<20
	8	>25	21-25	20	<20

Критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Сформированные и структурированные способности применения и использования навыков методологически грамотного и обоснованного анализа современного состояния научных достижений в области инноватики, качества, стандартизации и сертификации при производстве продукции; умения разработки и применения в процессе обучения методов и техник исследования, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач. Написание и оформление НКР с опережением сроков, указанных в индивидуальном учебном плане
Зачтено (хорошо)	В целом сформированные, но содержащие отдельные незначительные пробелы способности применения и использования навыков методологически грамотного и обоснованного анализа современного состояния научных достижений в области инноватики, качества, стандартизации и сертификации при производстве продукции; умения разработки и применения в процессе обучения методов и техник исследования. Написание и оформление НКР в сроки, указанные в индивидуальном учебном плане
Зачтено (удовлетворительно)	Частично сформированные, не структурированные способности применения и использования навыков методологически грамотного и обоснованного анализа современного состояния научных достижений в области инноватики, качества, стандартизации и сертификации при производстве продукции; умения разработки и применения в процессе обучения методов и техник исследования. Написание и оформление НКР осуществляется с существенным отставанием от сроков, указанных в индивидуальном учебном плане
Не зачтено (неудовлетворительно)	Отсутствие сформированных способностей применения и использования навыков анализа современного состояния научных достижений в области инноватики, качества, стандартизации и сертификации при производстве продукции. НКР не представлена в сроки, указанные в индивидуальном учебном плане