



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

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП Короченцев В.И.  
«Акустика»  
Название образовательной программы

 Короченцев В.И.  
(подпись) (Ф.И.О.)  
« 09 » декабря 2019 г.



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

Направление подготовки *03.06.01 Физика и астрономия*  
Профиль «Акустика»

Форма подготовки (очная)

Курс 1-4 семестр 1-8

Зачет с оценкой 1-8 семестр

Рабочая 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 № 867

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры приборостроения, протокол № 3/1 от «09» декабря 2019 г.

Заведующий кафедрой приборостроения: Короченцев В.И.

Составители: Короченцев В.И., Сошина Н.С.

**Оборотная сторона титульного листа программы**

**I. Программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.И. Короченцев  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.И. Короченцев  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для направления подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, профиль «Акустика». Подготовка к научно-квалификационной работе (НКР) реализуется на 1-4 курс в 1-8 семестрах. Общая трудоемкость подготовки НКР составляет 96 зачетных единиц (3456 академических часа). Подготовка НКР входит Блок 3 «Научные исследования».

**Цель** подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

### **Задачи:**

1. Формирование темы научно-квалификационной работы.
2. Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы.
3. Представление развернутого плана научно-квалификационной работы.
4. Проведение теоретических исследований.
5. Проведение натуральных и (или) модельных экспериментов.
6. Подготовка текста НКР.

В результате научно-квалификационной работы у аспирантов формируются следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования 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	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств

		решения задач исследования
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	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
	Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
	Владеет	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и

		требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	Знает	основные законы физики в области акустики, включающие исследования упругих колебаний и волн, процессов их генерации, излучения и распространения в различных средах и структурах, рассеяние и дифракцию, взаимодействие с веществом и волнами другой физической природы, а так же проблемы передачи и обработки сигналов, технической реализации и исследования соответствующих систем, устройств и приборов
	Умеет	оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
	Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности, современные информационно-компьютерные технологии, законы физики в области распространения упругих колебаний и волн, процессов их генерации, рассеяния и дифракции, взаимодействия с веществом и волнами другой физической природы
	Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
ПК-1 Владение необходимой системой знаний в области акустики, волновых систем.	Знает	основные законы генерации, излучения и распространения упругих волн в различных средах.
	Умеет	производить выбор технических средств для генерации, измерения и применения упругих волн и колебаний в соответствии с решаемыми задачами.
	Владеет	методами обработки акустических сигналов, волновых систем.
ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических	Знает	тенденции развития технических средств исследования Мирового океана.
	Умеет	использовать современные микропроцессорные системы.

средств освоения ресурсов Мирового океана	Владеет	методами анализа и синтеза технических средств.
ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере акустики	Знает	методики экспериментальных исследований.
	Умеет	использовать современные программно-аппаратные измерительные средства.
	Владеет	методами обработки результатов эксперимента.

## 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

### Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем НКР з.е / часы
1	Рассредоточенная 11 з.е. / 396 час.
2	Рассредоточенная 9 з.е. / 324 час. Концентрированная 3 з.е. / 108 час.
3	Рассредоточенная 6 з.е. / 216 час.
4	Рассредоточенная 10 з.е. / 360 час.
5	Концентрированная 15 з.е. / 540 час.
6	Концентрированная 15 з.е. / 540 час.
7	Концентрированная 15 з.е. / 540 час.
8	Концентрированная 12 з.е. / 432 час.
<b>всего</b>	96 з.е. / 3456 час.

### Формы подготовки НКР (очная форма):

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
1	Утверждение темы научно-квалификационной работы	20
	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы	100
	Представление развернутого плана научно-квалификационной работы	20
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование	176

<b>Семестр</b>	<b>Формы подготовки НКР</b>	<b>Часы</b>
	теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Подготовка текста по обзору литературы	80
2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	141
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	141
	Подготовка текста по обзору литературы	150
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	88
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	88
	Подготовка текста по обзору литературы	40
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	156
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	156
	Подготовка 20% текста	48
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	150
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка 30% текста	190
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка 40% текста	140
7	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка 60% текста	140
8	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов,	100

<b>Семестр</b>	<b>Формы подготовки НКР</b>	<b>Часы</b>
	положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	100
	Подготовка 90% текста	232
<b>всего</b>		3456

## **2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

Подготовка НКР планируется в соответствующем разделе индивидуального учебного плана аспиранта. В индивидуальном учебном плане аспиранта определяется тема НКР, направления ее разработки, содержание и ожидаемые результаты подготовки НКР по семестрам.

Планирование подготовки НКР осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Тема научно- квалификационной работы утверждаются на заседании кафедры.

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

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом научно- квалификационной работы 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 НКР.

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

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

### 3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Форма контроля по итогам подготовки НКР: зачет с оценкой.

Результаты подготовки НКР 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	Составление обзора литературы по теме научной квалификационной работы	УК-1 УК-2 УК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана научной квалификационной работы	УК-3 УК-5	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
4	Сбор и обработка эмпирического материала научной квалификационной работы (для работ, содержащих	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

	эмпирические исследования)				
5	Участие в научных конференциях и публикация материалов конференций	ОПК-1 ОПК-2	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
6	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	ОПК-1	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	Написание глав НКР	ОПК-1 ОПК-2	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

Фонд оценочных средств по научно- квалификационной работы представлен в Приложении 1.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

##### **Основная литература**

1. Резник, С.Д. Как защитить свою диссертацию [Электронный ресурс] : Практическое пособие / С.Д. Резник. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=406574>

2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»,

2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/415413>

3. Новиков, В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс] / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. - М. : МГАВТ, 2011. - 88 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/404130>

### Дополнительная литература

1. Маюрникова, Л. А. Основы научных исследований в научно-технической сфере [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л. А. Маюрникова, С. В. Новосёлов. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2009. — 123 с. — 978-5-89289-587-3. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/14381.html>

2. Клягин, Н. В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Клягин. - М.: Логос, 2014. - 264 с. - ISBN 978-5-98704-553-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/468939>

3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И.Б. Рыжков. – Санкт\_петербург: Лань, 2013г. – 222с. (2 экз) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:734770&theme=FEFU>

4. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. Н. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2014. — 283 с. — 978-5-394-01947-0. — Режим доступа:  
<http://www.iprbookshop.ru/24802.html>

5. Основы научных исследований и патентоведение [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т; сост.: С. Г. Щукин, В. И. Кочергин, В. А. Головатюк, В. А. Вальков.— Новосибирск: Изд-во НГАУ. 2013. – 228 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/516943>

6. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований: учебное пособие / И.Н.Кузнецов. – Москва: Дашков и Ко, 2013г. – 282с. (5 экз)  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:673706&theme=FEFU>

7. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление [Электронный ресурс] : практическое пособие / Ю.Г. Волков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 176 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=169409>

8. Космин, В.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Космин. - 2-е изд. - М. : ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 214 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=487325>

9. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - М. : Дашков и К, 2013. - 216 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=415587>.

10. Княжицкая, О.И. Ключевой ресурс интеллектуального капитала: научно-исследовательская работа / О. И. Княжицкая. – Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2015г. – 181 с. (2 экз.) <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:843841&theme=FEFU>

11. Аникин, В.М. Диссертация в зеркале автореферата [Электронный ресурс] : Методическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени естественно-научных специальностей / В.М. Аникин, Д.А. Усанов - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 128 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=405567>

12. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 520 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=207257>

### **Нормативно-правовые материалы**

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат

<http://docs.cntd.ru/document/gost-r-7-0-11-2011>

### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
2. <http://vsenauki.ru/> – Электронный портал «Все науки».
3. <http://www.bibliotech.ru/> – Электронно-библиотечная система БиблиоТех.
4. <http://www.dart-europe.eu> – Портал электронных тезисов.
5. <http://www.dissercat.com> – Электронная библиотека диссертаций.
6. <http://www.rsl.ru/> – Российская государственная библиотека.
7. <http://window.edu.ru/window/library> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

### Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Место расположения компьютерной техники, на котором установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. Е, Этаж 6, каб. <b>Е628</b>.</p> <p>Учебная мебель на 47 рабочих мест, из 20 компьютерных рабочих мест. Место преподавателя (стол, стул, 2 компьютера), мультимедийный проектор: Optima EX542I – 1 шт; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт; колонки – 1 шт; ноутбук; ИБП – 1 шт; настенный экран; микрофон – 1 шт.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук.</li> <li>3. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</li> <li>4. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li> <li>5. InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li> <li>6. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li> <li>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.</li> </ol>

	<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  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования и лицензионного программного обеспечения.
<p>Корп. Е, Этаж 6, каб. <b>Е628</b>. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, практик, государственной итоговой аттестации.</p>	<p>Учебная мебель на 47 рабочих мест, из 20 компьютерных рабочих мест. Место преподавателя (стол, стул, 2 компьютера), мультимедийный проектор: Optima EX542I – 1 шт; аудио усилитель QVC RMX 850 – 1 шт; колонки – 1 шт; ноутбук; ИБП – 1 шт; настенный экран; микрофон – 1 шт.</p> <p>ПО:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук.</li> <li>3. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</li> <li>4. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li> <li>5. InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li> <li>6. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</li> <li>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.</li> <li>8. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</li> <li>9. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk.</li> <li>10. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</li> </ol>





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

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК**

Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия  
Профиль «Акустика»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток, 2019**

## Паспорт фонда оценочных средств

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования 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	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
	Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
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	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
	Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
	Владеет	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения
УК-3 - Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
	Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной

		деятельности в сфере научных исследований
УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном	Знает	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
	Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.
	Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;	Знает	основные законы физики в области акустики, включающие исследования упругих колебаний и волн, процессов их генерации, излучения и распространения в различных средах и структурах, рассеяние и дифракцию, взаимодействие с веществом и волнами другой физической природы, а так же проблемы передачи и обработки сигналов, технической реализации и исследования соответствующих систем, устройств и приборов
	Умеет	оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
	Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
ОПК-2 – готовность к	Знает	основные методы научно-исследовательской

преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.		деятельности, современные информационно-компьютерные технологии, законы физики в области распространения упругих колебаний и волн, процессов их генерации, рассеяния и дифракции, взаимодействия с веществом и волнами другой физической природы
	Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки
	Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
ПК-1 Владение необходимой системой знаний в области акустики, волновых систем.	Знает	основные законы генерации, излучения и распространения упругих волн в различных средах.
	Умеет	производить выбор технических средств для генерации, измерения и применения упругих волн и колебаний в соответствии с решаемыми задачами.
	Владеет	методами обработки акустических сигналов, волновых систем.
ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств освоения ресурсов Мирового океана	Знает	тенденции развития технических средств исследования Мирового океана.
	Умеет	использовать современные микропроцессорные системы.
	Владеет	методами анализа и синтеза технических средств.
ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере акустики	Знает	методики экспериментальных исследований.
	Умеет	использовать современные программно-аппаратные измерительные средства.
	Владеет	методами обработки результатов эксперимента.

### Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций		Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы	УК-1 УК-2 УК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление	УК-3	Знает	Собеседование	Собеседование

	развернутого плана научно-квалификационной работы	УК-5	Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-4 ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
4	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	ПК-1 ПК-2 ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
5	Участие в научных конференциях и публикация материалов конференций	ОПК-1 ОПК-2	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
6	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	ОПК-1	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	Написание глав НКР	ОПК-1 ОПК-2	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций**

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
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)	основные методы научно-исследовательской деятельности	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	способность раскрыть суть методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
	умеет (продвинутый)	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; способность при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеет (высокий)	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств	владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении	способность применить навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и

		решения задач исследования	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность применить навыки 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 мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знает	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	знание методов научно-исследовательской деятельности; знание основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира	способность применять о методы научно-исследовательской деятельности; способность рассказать об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных	умение описать и применять положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	способность на высоком уровне использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

		тенденций, фактов и явлений		
	владеет	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения	владение навыками применения технологий планирования в профессиональной деятельности	способность к успешному и систематическому применению технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	способность демонстрировать сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных	способность показывать успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;

			задач; умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательски х коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	способность осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеет	навыками анализа основных мировоззренчески х и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарн ого характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональн ой деятельности в сфере научных исследований	владение навыками анализа основных мировоззренчески х и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарн ого характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или международных исследовательски х коллективах; владение навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; владение навыками	способность успешно и систематически применять навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно- образовательных задач в российских или исследовательских коллективах; способность успешно и систематически применять навыки оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно- образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; способность успешно и систематически применять навыки планирования деятельности в рамках

			<p>планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>владение навыками использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки владения различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>УК-4 – готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты</p>	<p>знание стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>способность описать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>способность раскрыть суть методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словник, переводить и реферировать специальную</p>	<p>умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном</p>	<p>способность следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках</p>

		литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	и иностранном языках	
	владеет (высокий)	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; владение различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	способность применить навыки анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность применить навыки критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; способность применить различные методы, технологии и типы коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 – способность планировать и решать задачи самостоятельно	знает (пороговый уровень)	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких	знать содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при	способность раскрыть суть содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении

нального и личностного развития		уровней профессионального и личного развития	решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	умеет (продвинутый)	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.	умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, умение оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	способность 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; способность формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
	владеет (высокий)	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов	владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств	способность применить способы выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня

		деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования	и путями достижения более высокого уровня их развития.	их развития.
ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационных технологий ;	знает (пороговый уровень)	основные законы физики в области акустики, включающие исследование упругих колебаний и волн, процессов их генерации, излучения и распространения в различных средах и структурах, рассеяние и дифракцию, взаимодействие с веществом и волнами другой физической природы, а также проблемы передачи и обработки сигналов, технической реализации и исследования соответствующих систем, устройств и приборов	знание методов реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий	способность перечислить и раскрыть суть методов реализации научно-исследовательской деятельности в области инфокоммуникационных технологий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий
	умеет (продвинутый)	оформлять отчеты, статьи, рефераты на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационных технологий	способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационных технологий
	владеет (высокий)	методами и технологиями	владение навыками сбора,	способность применить навыки сбора,

	й)	межличностной коммуникации, навыками публичной речи	обработки, анализа и систематизации информации; методами и средствами решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой	обработки, анализа и систематизации информации; методы и средства решения задач исследования, навыки работы с вычислительной техникой
ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	знает (пороговый уровень)	основные методы научно-исследовательской деятельности, современные информационно-компьютерные технологии, законы физики в области распространения упругих колебаний и волн, процессов их генерации, рассеяния и дифракции, взаимодействия с веществом и волнами другой физической природы	знание нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в системе высшего образования	способность перечислить и раскрыть суть нормативно-правовых документов преподавательской деятельности в системе высшего образования
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки	умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	способность применять оптимальные методы преподавания
	владеет (высокий)	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	способность применить технологию проектирования образовательного процесса
ПК-1 Владение необходимой системой знаний в области акустики, волновых систем.	знает (пороговый уровень)	основные законы генерации, излучения и распространения упругих волн в различных средах.	знание современных материалов, технологий и актуальных вопросов в области акустики	способность перечислить современные материалы, раскрыть суть технологий и актуальных вопросов в области акустики
	умеет (продвинутый)	производить выбор технических	умение использовать	способность применить современные

	нужный)	средств для генерации, измерения и применения упругих волн и колебаний в соответствии с решаемыми задачами.	современные материалы и технологии в области акустики	материалы и технологии в области акустики
	владеет (высокий)	методами обработки акустических сигналов, волновых систем.	владение современными материалами и технологиями в области акустики	способность применить современные материалы и технологии в области акустики
ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств освоения ресурсов Мирового океана	знает (пороговый уровень)	тенденции развития технических средств исследования Мирового океана.	знание статистические методов акустических исследований	способность раскрыть суть статистических методов радиофизических исследований
	умеет (продвинутый)	использовать современные микропроцессорные системы.	умение использовать статистические методы при исследовании акустических процессов	способность использовать статистические методы при исследовании акустических процессов
	владеет (высокий)	методами анализа и синтеза технических средств.	владение навыками статистических методов исследований в акустике	способность применить статистические методы исследования в акустике
ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере акустики	знает (пороговый уровень)	методики экспериментальных исследований.	знание особенностей распространения акустических в различных физических средах	способность перечислить особенности распространения акустических в различных физических средах
	умеет (продвинутый)	использовать современные программно-аппаратные измерительные средства.	умение исследовать процессы распространения акустических в различных физических средах	способность применять процессы распространения акустических в различных физических средах
	владеет (высокий)	методами обработки результатов эксперимента.	владение современными методами исследования особенностей распространения	способность применять современные методы исследования особенностей распространения акустических в

			акустических в различных физических средах	различных физических средах
--	--	--	--	-----------------------------

### **Методические рекомендации,**

#### **определяющие процедуры оценивания результатов подготовки НКР**

Процедура прохождения текущей и промежуточной аттестации по подготовке НКР реализуется в виде собеседования с аспирантом, предъявления им полученных в ходе подготовки НКР результатов и их оценки научным руководителем.

#### **Оценочные средства для текущего контроля**

1. Формулировка тема НКР.
2. Представление развернутого плана НКР.
3. В каком объеме и с какими результатами проведен анализ литературных источников?
4. Разработаны ли теоретические концепции по исследуемой проблеме?
5. Имеются ли теоретические предпосылки и принципы, положенные в основу НКР?
6. В достаточном ли количестве имеется эмпирического материала по НКР?
7. Корректно ли произведена обработка эмпирического материала НКР?
8. В каком объеме подготовлен текст НКР.

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

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

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного

руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР аспирантом в каждом семестре.

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

Зачет по подготовке НКР выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно- квалификационной работы за соответствующий аттестационный период.

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

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР, представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Балльно-рейтинговая система оценки НКР аспиранта

Этап подготовки	Количество баллов
Утверждение темы научно- квалификационной работы	5
Составление обзора литературы по теме научно- квалификационной работы	10
Представление развернутого плана научно- квалификационной работы	5
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	10
Сбор и обработка эмпирического материала научно- квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	10
Высокие результаты учебы аспиранта такие как: стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.	8
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5
Написание текста НКР	0-15

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке НКР в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки

Курс	Семестр	Зачет по НКР			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (осенний)	> 5	4	1-3	0
	2 (весенний)	> 8	6-8	5	< 5
2	3 (осенний)	> 12	10-11	9	< 9
	4 (весенний)	> 15	13-14	12	< 12
3	5 (осенний)	> 15	13-14	12	< 12
	6 (весенний)	> 15	13-14	12	< 12
4	7 (осенний)	> 20	18-19	17	< 17
	8 (весенний)	> 20	18-19	17	< 17

### Критерии оценки результатов НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Сформированные способности применение и использование навыков методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области акустики; умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Зачтено (хорошо)	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области акустики и умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Зачтено (удовлетворительно)	Частично сформированные навыки методологически обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области акустики и умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Не зачтено (неудовлетворительно)	Отсутствие сформированных навыков и способностей и умений.