



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

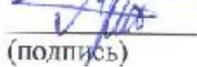
Руководитель ОП
Судовые энергетические установки и их элементы
(главные и вспомогательные)
(название образовательной программы)

 Минаев А.Н.
(подпись) (Ф.И.О.)

«20» июня 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Для
Заведующий (ая) кафедрой
Судовой энергетики и автоматики
(название кафедры)

 Грибиниченко М.В.
(подпись) (Ф.И.О.)

«20» июня 2018 г.

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

Направление подготовки *26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта*

Профиль «*Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)*»

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 от 18.08.2014 № 1016.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры судовой энергетики и автоматики, протокол № 9 от «20» июня 2018г.

Заведующий (ая) кафедрой к.т.н., доцент, зав. кафедрой Грибиниченко М.В.
Составитель (ли): д.т.н., профессор, профессор кафедры СЭиА Минаев А.Н.

Оборотная сторона титульного листа

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры / академического департамента:

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

Заведующий кафедрой /директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры (академического департамента):

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

Заведующий кафедрой /директор академического департамента

(подпись)

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для направления подготовки направлению подготовки 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от *18 августа 2014г. № 1016*, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)».

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее по тексту НКР) реализуется 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 НКР.
2. Составление обзора литературы по теме НКР.
3. Представление развернутого плана НКР.
4. Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР.
5. Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования).
6. Подготовка текста НКР.

Для успешной подготовки НКР у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Универсальные компетенции:

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

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

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

УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности

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

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта

ОПК-4 готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта

ОПК-5 готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом

ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта

В результате подготовки НКР у аспирантов формируются следующие 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	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 исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-3 Готовность 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; 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
	Владеет	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	<p>стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках</p> <p>методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	<p>навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</p> <p>навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p> <p>различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач
	Умеет	<p>осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;</p> <p>следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта</p>
	Владеет	способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
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	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; формулировать цели личного 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; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знает	нормативные документы в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта; методы, методики, технические средства измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
	Умеет	использовать систему знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
	Владеет	навыками применения методов, методик, техническими средствами измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта
ОПК-4 готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта	Знает	методы реализации научно-исследовательской деятельности в области кораблестроения и водного транспорта, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;
	Умеет	планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования
	Владеет	современными методами исследования, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности в области кораблестроения и водного транспорта
ОПК-5 готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и	Знает	законодательные акты и другие нормативные документы, регламентирующие правоотношения в области защиты авторских прав;
	Умеет	Уметь организовать работу коллектива по поиску, анализу и отбору необходимой информации

организации в целом	Владеет	Владеть навыками планирования работы коллектива
ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта	Знает	Знать законодательные акты и другие нормативные документы, регламентирующие правоотношения в процессе преподавательской деятельности в системе высшего образования; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Уметь использовать информационно-измерительные технологии при осуществлении преподавательской деятельности
	Владеет	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;
ПК-1 Способность самостоятельно выполнять инженерно-исследовательский поиск в области корабельных энергокомплексов	Знает	основные достижения и тенденции развития, характеристики оборудования в области корабельных энергокомплексов
	Умеет	использовать основные положения и принципы проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники
	Владеет	методологией проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники
ПК-2 Способность применять методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	Знает	основные мероприятия по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	Умеет	проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	Владеет	основами разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
ПК-3 Готовность разрабатывать энергетические и эксплуатационно-экономические модели энергокомплексов и их элементов, а также производить их расчет	Знает	основные энергетические и эксплуатационно-экономические модели корабельных энергокомплексов
	Умеет	использовать энергетические и эксплуатационно-экономические модели при проектировании корабельных энергокомплексов.
	Владеет	основами проектирования корабельных энергокомплексов, с использованием энергетических и эксплуатационно-экономических моделей
ПК-4 Способность разрабатывать и	Знает	основные мероприятия по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической

применять мероприятия по расчету энергетической эффективности корабельных энергокомплексов, расчету и анализу эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики		эффективностей корабельной энергетики
	Умеет	проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективностей корабельной энергетики
	Владеет	основами разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективностей корабельной энергетики

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

Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем НИД з.е / часы
1	11 з.е. / 396 час.
2	12 з.е. / 432 час.
3	7 з.е. / 252 час.
4	9 з.е. / 324 час.
5	15 з.е. / 540 час.
6	15 з.е. / 540 час.
7	15 з.е. / 540 час.
8	12 з.е. / 432 час.
всего	96 з.е. / 3456 час.

Формы подготовки НКР (очная форма):

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
1	Утверждение темы НКР	20
	Составление обзора литературы по теме НКР	150
	Представление развернутого плана НКР	20
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов,	100

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
	положенных в основу НКР	
	Подготовка текста по обзору литературы	40
2	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	250
	Подготовка текста по обзору литературы	150
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	200
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	150
	Подготовка текста по обзору литературы	40
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	170
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка текста НКР	44
5	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	240
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка текста НКР	150
6	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	150
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	200
	Подготовка текста НКР	100
7	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	100
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	100
	Подготовка текста НКР	140
8	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	100

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	80
	Подготовка текста НКР	162
всего		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 НКР 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 подготовки НКР 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 НКР	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана НКР	УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

	<p>формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР</p>	<p>государственном и иностранном языках ПК-1 Готовность анализировать взаимодействие физических полей корабля, океана, атмосферы с человеком-оператором ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств для освоения ресурсов Мирового океана ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере взаимодействия физических полей корабля, океана и атмосферы ОПК-4 готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта</p>			
4	<p>Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)</p>	<p>ПК-1 Готовность анализировать взаимодействие физических полей корабля, океана, атмосферы с человеком-оператором ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств для освоения ресурсов Мирового океана ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере взаимодействия</p>	<p>Знает Умеет Владеет Умеет Владеет</p>	<p>Собеседование Собеседование Собеседование Собеседование Собеседование</p>	<p>Собеседование Собеседование Собеседование Собеседование Собеседование</p>

		<p>физических полей корабля, океана и атмосферы</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и применять мероприятия по расчету энергетической эффективности корабельных энергокомплексов, расчету и анализу эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики</p> <p>ОПК-5</p> <p>готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом</p>			
7	Подготовка текста НКР	<p>ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта</p> <p>ОПК - 2 Владение методологией исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта</p> <p>ОПК-6</p> <p>готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

Фонд оценочных средств по НКР 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>
4. 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>
5. 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>

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. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / 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>

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

4. 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>

5. 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>

6. 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>

7. 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>.

8. 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>

9. 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>

10. 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 диссертации. Структура и правила оформления <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

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, каб. L201. Лаборатория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютер Lenovo C360G-i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500 GB, клавиатура, компьютерная мышь - - 1 шт.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук. • SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук. • 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. • InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. • Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018. • 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. • ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. • AutoCAD Electrical 2015. Срок действия

		лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. <ul style="list-style-type: none"> Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.
--	--	---

**5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (с указанием номера помещения)
1	2	3
1.	<p>Лаборатория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 8) Компьютер Lenovo C360G-i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500 GB, клавиатура, компьютерная мышь - - 1 шт. Доска аудиторная.</p> <p>Экспериментальный стенд для исследования осевых газовых подшипников</p> <p>Экспериментальный стенд для исследования радиальных газовых подшипников</p> <p>Экспериментальный стенд по исследованию сопловых аппаратов</p> <p>Экспериментальный стенд по исследования колебаний</p> <p>Экспериментальный стенд по исследованию трибологических характеристик</p> <p>Стенд для исследования вибрационных характеристик механизмов судовых энергетических установок в комплекте с торсионным лазерным виброметром</p>	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, каб. L201.</p>



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

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

Направление подготовки *26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного
транспорта*

Профиль «*Судовые энергетические установки и их элементы (главные и
вспомогательные)*»

Форма подготовки (очная)

**Владивосток
2018**

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки НКР

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p style="text-align: center;">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>	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 исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	Владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
<p style="text-align: center;">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</p>	Знает	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира
	Умеет	использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;
	Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития; технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
<p style="text-align: center;">УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	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; 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
	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 по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	Умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач
	Умеет	осуществлять личный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности; следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта
	Владеет	способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

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	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; 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; приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знает	нормативные документы в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта; методы, методики, технические средства измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
	Умеет	использовать систему знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
	Владеет	навыками применения методов, методик, техническими средствами измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта
ОПК-4 готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта	Знает	методы реализации научно-исследовательской деятельности в области кораблестроения и водного транспорта, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;
	Умеет	планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования
	Владеет	современными методами исследования, необходимыми для осуществления научно-исследовательской деятельности в области кораблестроения и водного транспорта
ОПК-5 готовностью работать в составе коллектива и организовывать его	Знает	законодательные акты и другие нормативные документы, регламентирующие правоотношения в области защиты авторских прав;

работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом	Умеет	Уметь организовать работу коллектива по поиску, анализу и отбору необходимой информации
	Владеет	Владеть навыками планирования работы коллектива
ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта	Знает	Знать законодательные акты и другие нормативные документы, регламентирующие правоотношения в процессе преподавательской деятельности в системе высшего образования; нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования
	Умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; Уметь использовать информационно-измерительные технологии при осуществлении преподавательской деятельности
	Владеет	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования;
ПК-1 Способность самостоятельно выполнять инженерно-исследовательский поиск в области корабельных энергокомплексов	Знает	основные достижения и тенденции развития, характеристики оборудования в области корабельных энергокомплексов
	Умеет	использовать основные положения и принципы проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники
	Владеет	методологией проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники
ПК-2 Способность применять методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	Знает	основные мероприятия по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	Умеет	проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	Владеет	основами разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
ПК-3 Готовность разрабатывать энергетические и эксплуатационно-экономические модели энергокомплексов и	Знает	основные энергетические и эксплуатационно-экономические модели корабельных энергокомплексов
	Умеет	использовать энергетические и эксплуатационно-экономические модели при проектировании корабельных энергокомплексов.
	Владеет	основами проектирования корабельных

их элементов, а также производить их расчет		энергокомплексов, с использованием энергетических и эксплуатационно-экономических моделей
ПК-4 Способность разрабатывать и применять мероприятия по расчету энергетической эффективности корабельных энергокомплексов, расчету и анализу эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	Знает	основные мероприятия по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	Умеет	проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	Владеет	основами разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики

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 НКР	<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-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана НКР	<p>УК-5 Способность следовать этическим нормам профессиональной деятельности</p> <p>УК-6 Способность</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

		планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития			
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает	Собеседование	Собеседование
		ПК-1 Готовность анализировать взаимодействие физических полей корабля, океана, атмосферы с человеком-оператором	Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
		ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и электромеханических средств для освоения ресурсов Мирового океана			
		ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере взаимодействия физических полей корабля, океана и атмосферы			
		ОПК-4 готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта			
4	Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)	ПК-1 Готовность анализировать взаимодействие физических полей корабля, океана, атмосферы с человеком-оператором	Знает	Собеседование	Собеседование
		ПК-2 Готовность к разработке новых электронных и	Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

		<p>электромеханических средств для освоения ресурсов Мирового океана</p> <p>ПК-3 Способность планировать и организовать многофакторный эксперимент в сфере взаимодействия физических полей корабля, океана и атмосферы</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и применять мероприятия по расчету энергетической эффективности корабельных энергокомплексов, расчету и анализу эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики</p> <p>ОПК-5 готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав творческого коллектива, его членов и организации в целом</p>			
7	Подготовка текста НКР	<p>ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта</p> <p>ОПК - 2 Владение методологией исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта</p> <p>ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта</p>	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
<p style="text-align: center;">УК-1</p> <p>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 style="text-align: center;">знает (пороговый уровень)</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
	<p style="text-align: center;">умеет (продвинутый)</p>	<p>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>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 исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>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</p>
	<p style="text-align: center;">владеет (высокий)</p>	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками</p>	<p>владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>	<p>способность применить навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p>

		критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ых 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	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 научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знает (пороговый уровень)	основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Знания основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира	Способность раскрыть суть концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира
	умеет (продвинутый)	использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Способность рационально использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	владеет (высокий)	Успешным и систематическим применением технологий планирования в профессиональной деятельности	Владение навыками успешного и систематического применения технологий планирования в профессиональной деятельности	Способность успешно применять технологии планирования в профессиональной деятельности
УК-3 Готовность 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	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных	Способность раскрыть особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах

			исследовательских коллективах	
	умеет (продвинутый)	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	умение 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	Способность рационально 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 (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, а также технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	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, а также технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Способность успешно 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 международных исследовательских коллективах, а также технологии оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и	знает (пороговый уровень)	стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на	знание стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	способность описать стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;

иностранных языках		государственном и иностранном языках; методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	на государственном и иностранном языках; знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	способность раскрыть суть методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	способность следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках ; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	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 следовать	знает (пороговый)	содержание процесса целеполагания	знать содержание процесса целеполагания	способность раскрыть суть содержания процесса

этическим нормам в профессиональной деятельности	уровень)	профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	умеет (продвинутый)	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; формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	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)	способами выявления и оценки индивидуально-	владение способами выявления и оценки	способность применить способы выявления и оценки индивидуально-

		личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.	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)	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.	умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
	владеет (высокий)	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или	владение навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; методами и средствами решения задач исследования, навыками работы с	способность применить навыки сбора, обработки, анализа и систематизации информации; методы и средства решения задач исследования, навыки работы с вычислительной

		интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории	вычислительной техникой	техникой
ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	знает (пороговый уровень)	нормативные документы в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта, а также методы, методики, технические средства измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Знание нормативных документов в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта, а также методов, методик, технических средств измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	сформированные представления об основных нормативных документах в области профессиональной деятельности
	умеет (продвинутый)	использовать систему знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Умение использовать систему знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	Способность успешно использовать систему знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта
	владеет (высокий)	навыками применения методов, методик, техническими средствами измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта	умеет производить отбор и использование материалов связанных с темой научного исследования	систематизировано, но с отдельными пробелами умеет производить отбор и использование материалов с учетом специфики профессиональной деятельности
ОПК-4 готовностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта	знает (пороговый уровень)	основные информационно-коммуникационные технологии, используемые для научных исследований	знание основных информационно-коммуникационных технологий, используемых для научных исследований	способность использовать основные информационно-коммуникационные технологии, используемые для научных исследований
	умеет (продвинутый)	использовать основные информационно-коммуникационные технологии при проведении	умение использовать основные информационно-коммуникационные технологии при	способность использовать основные информационно-коммуникационные технологии при

		научных исследований	проведении научных исследований	проведении научных исследований;
	владеет (высокий)	навыками оформления отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	владение навыками оформления отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями	способность применять навыки оформления отчетов, статей, рефератов на базе современных средств редактирования и печати в соответствии с установленными требованиями
ОПК-5 готовностью работать в составе коллектива и организовывать его работу по проблемам кораблестроения и водного транспорта, с учетом соблюдения авторских прав коллектива, его членов и организации в целом	знает (пороговый уровень)	основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий	знание основных методов научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий	способность использовать основные методы научно-исследовательской деятельности, основы информационно-коммуникационных технологий
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	умение осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	способность осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.
	владеет (высокий)	основами методов и технологий планирования экспериментов, оценки полученных результатов	владение основами методов и технологий планирования экспериментов, оценки полученных результатов	способность применять методы и технологии планирования экспериментов, оценки полученных результатов.
ОПК-6 готовностью к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего	Способность применять сформированные представления о требованиях к формированию и

транспорта			образования	реализации учебного плана в системе высшего образования
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Умение осуществлять отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки	Способность грамотно осуществлять отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Умением проектировать образовательный процесс в рамках учебного плана	Владение способностью эффективно проектировать образовательный процесс в рамках учебного плана
ПК-1 Способность самостоятельно выполнять инженерно-исследовательский поиск в области корабельных энергокомплексов	знает (пороговый уровень)	основные достижения и тенденции развития, характеристики оборудования в области корабельных энергокомплексов	Знание основных достижений и тенденций развития, характеристик оборудования в области корабельных энергокомплексов	Способность применять знания об основных достижениях и тенденциях развития, характеристик оборудования в области корабельных энергокомплексов
	умеет (продвинутый)	использовать основные положения и принципы проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	Умение использовать основные положения и принципы проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	Способность использовать основные положения и принципы проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники
	владеет (высокий)	методологией проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	Владение методологией проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	Способность использовать методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники
ПК-2	знает	основные	Знание основных	Способность

Способность применять методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники	(пороговый уровень)	мероприятия по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	применять основные мероприятия по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	умеет (продвинутый)	проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	Умение проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	Способность проводить расчет и анализ энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
	владеет (высокий)	основами разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	Владение основами разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	Способность применять основы разработки и применения мероприятий по расчету энергетической и эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики
ПК-3 Готовность разрабатывать энергетические и эксплуатационно-экономические модели энергокомплексов и их элементов, а также производить их расчет	знает (пороговый уровень)	закономерности и особенности функционирования судовых энергетических установок и их элементов, основные энергетические и эксплуатационно-экономические модели корабельных энергокомплексов.	Знание закономерностей и особенностей функционирования судовых энергетических установок и их элементов, основных энергетических и эксплуатационно-экономических моделей корабельных энергокомплексов	Способность применять знание закономерностей и особенностей функционирования судовых энергетических установок и их элементов, основных энергетических и эксплуатационно-экономических моделей корабельных энергокомплексов
	умеет (продвинутый)	использовать энергетические и эксплуатационно-экономические модели при проектировании	Умение использовать энергетические и эксплуатационно-экономические модели при	Способность грамотно использовать энергетические и эксплуатационно-экономические

		корабельных энергокомплексов .	проектировании корабельных энергокомплексов.	модели при проектировании корабельных энергокомплексов.
	владеет (высокий)	способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор приоритетного алгоритма решения задачи, основами проектирования корабельных энергокомплексов , с использованием энергетических и эксплуатационно-экономических моделей.	Владение знанием о построении математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор приоритетного алгоритма решения задачи, основами проектирования корабельных энергокомплексов, с использованием энергетических и эксплуатационно-экономических моделей.	Владение способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор приоритетного алгоритма решения задачи, основами проектирования корабельных энергокомплексов, с использованием энергетических и эксплуатационно-экономических моделей.
ПК-4 Способность разрабатывать и применять мероприятия по расчету энергетической эффективности корабельных энергокомплексов , расчету и анализу эксплуатационно-экономической эффективности корабельной энергетики	знает (пороговый уровень)	современные методы проектирования, конструирования, анализа и исследования энергокомплексов	Знание современных методов проектирования, конструирования, анализа и исследования энергокомплексов	Способность практического применения знания современных методов проектирования, конструирования, анализа и исследования энергокомплексов
	умеет (продвинутый)	определять габаритно-массовые характеристики оборудования энергокомплексов и разрабатывать чертежи расположения элементов энергетического оборудования на корабле, разрабатывать технические	Умение определять габаритно-массовые характеристики оборудования энергокомплексов и разрабатывать чертежи расположения элементов энергетического оборудования на корабле	Способность разрабатывать технические задания на подбор и проектирование элементов корабельных энергокомплексов

		задания на подбор и проектирование элементов корабельных энергокомплексов		
	владеет (высокий)	способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор приоритетного алгоритма решения задачи, способностью рассчитывать и анализировать энергетическую эффективность корабельных энергокомплексов ;	Владение знанием методик по построению математических моделей объектов, исследованию и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор приоритетного алгоритма решения задачи, основами проектирования корабельных энергокомплексов, с использованием энергетических и эксплуатационно-экономических моделей.	Владение способностью к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор приоритетного алгоритма решения задачи, способностью рассчитывать и анализировать энергетическую эффективность корабельных энергокомплексов;

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-исследовательской деятельности 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 подготовки НКР аспиранта

Этап подготовки	Количество баллов
Утверждение темы НКР	5
Составление обзора литературы по теме НКР	10
Представление развернутого плана НКР	5
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	10
Сбор и обработка эмпирического материала НКР (для работ, содержащих эмпирические исследования)	10
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)	> 3	3	1	0
	2 (весенний)	> 13	8-13	8	< 8
2	3 (осенний)	> 15	11-15	10	< 20
	4 (весенний)	> 20	13-20	12	< 12
3	5 (осенний)	> 20	13-20	12	< 12
	6 (весенний)	> 20	13-20	12	< 12
4	7 (осенний)	> 23	16-23	15	< 15
	8 (весенний)	> 23	16-23	15	< 15

Критерии оценки результатов подготовки 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 кораблестроения и водного транспорта (судовой энергетики); умения разработки и самостоятельного применения методов и техник

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
	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 кораблестроения и водного транспорта (судовой энергетики) 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 кораблестроения и водного транспорта (судовой энергетики) и умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования
Незачтено (неудовлетворительно)	Отсутствие сформированных навыков и способностей и умений.