

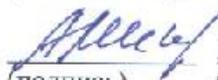


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

«СОГЛАСОВАНО»

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

  
(подпись) Минаев А.Н.  
(Ф.И.О.)

«28» июня 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

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

  
(подпись) Грибиниченко М.В.  
(Ф.И.О.)

«28» июня 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

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

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

Форма подготовки (очная)

Курс 2-4 семестр 4-8

Зачет с оценкой 4-8 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 18.08.2014 № 1016.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры судовой энергетики и автоматики, протокол № 10 от «28» июня 2017г.

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 программы**

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

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

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

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

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

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

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа научно-исследовательской деятельности (НИД) предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению 26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта образовательной программе «Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)».

Научно-исследовательская деятельность (далее по тексту НИД) реализуется в 6-8 семестрах. Общая трудоемкость подготовки НИД составляет 70 зачетных единиц (2520 академических часов). НИД входит Блок 3 Научные исследования.

При разработке рабочей программы НИД использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по 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)».

НИД аспирантов предусматривает следующие формы:

- разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;
- разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- написание научных статей;
- публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.);
- участие в научных и научно-практических конференциях;
- участие в конкурсах научных проектов и грантов.

## **1. ЦЕЛИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Целями** научно-исследовательской деятельности аспиранта являются:

- формирование и развитие творческих способностей аспирантов;
- совершенствование форм привлечения обучающихся к научно-исследовательской деятельности;
- ориентация на целевое овладение современными методами поиска, обработки и использования научной информации;
- приобретение навыков владения современными методами и принципами разработки научной проблематики по теме научно-исследовательской деятельности.

## **2. ЗАДАЧИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Задачами** научно-исследовательской деятельности аспиранта являются:

- формирование системы знаний, умений и навыков в сфере планирования, организации и поэтапного проведения научно-исследовательской деятельности;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- развитие информационно-аналитических умений в сфере работы с электронными базами данных российских и зарубежных библиотечных фондов;
- формирование и развитие умений и навыков в части применения методов исследования для решения намеченных задач научно-исследовательской деятельности;
- формирование и развитие умений и навыков проектирования и осуществления комплексных исследований;

- освоение методики исследования, проведения эксперимента и моделирования;
- приобретение навыков коллективной научной работы, продуктивного взаимодействия с другими научными группами (подразделениями) и исследователями;
- формирование умений и навыков в сфере научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов научно-исследовательской деятельности, совершенствование профессионально-коммуникативной культуры будущего преподавателя-исследователя;
- формирование умений оформления отчётной документации в соответствии с существующими требованиями.

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

**Универсальные компетенции:**

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

**Общепрофессиональные компетенции:**

- ОПК-2: Владение методологией исследований в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;
- ОПК-3: Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

В результате успешного формирования данных компетенций, студент должен:

- Знать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; стилистические особенности представления результатов научной деятельности в

устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;

– Знать методологические теории и принципы современной науки и техники;

– Знать тенденции развития информационно-компьютерных технологий в области техники и технологии кораблестроения и водного транспорта;

– Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;

– Уметь осуществлять методологическое обоснование научного исследования;

– Уметь производить поиск и осуществлять отбор оптимальных методов исследования с использованием информационно-коммуникационных технологий;

– Владеть навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках; различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках;

– Владеть навыками логико-методологического анализа научного исследования и его результатов;

– Владеть технологией проектирования научно-исследовательского процесса.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ И УМЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Результатом осуществления научно-исследовательской деятельности является формирование следующих профессиональных компетенций (элементов компетенций):

| Код и формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенции |   |
|---|--------------------------------|---|
| <p><b>УК-1</b><br/>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;<br>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;<br>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                        |
| <p><b>УК-2</b><br/>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 анализа и оценивания различных фактов и явлений  |
|   | Владеет                        | технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований  |
| <p><b>УК-3</b><br/>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, |

| Код и формулировка компетенции   | Этапы формирования компетенции |  |
|--|--------------------------------|--|
|  |                                | 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;             |
| <b>УК-5</b><br>Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности                                  | Знает                          | социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач   |
|  | Умеет                          | налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности; осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом  |
|  | Владеет                        | способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития   |
| <b>УК-6</b><br>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития           | Знает                          | содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.   |
|  | Умеет                          | формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. |
|  | Владеет                        | способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.   |
| <b>ОПК-1</b><br>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  |

| Код и формулировка компетенции  | Этапы формирования компетенции |  |
|---|--------------------------------|--|
|   | Владеет                        | навыками применения методов, методик, техническими средствами измерения, анализа и контроля характеристик систем в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта.                |
| <b>ОПК - 4</b><br>Готовность 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  |
| <b>ОПК-5</b><br>Готовность 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 | 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  |
|   | Владеет                        | навыками планирования работы коллектива  |
| <b>ОПК - 6</b><br>Готовность к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного   | Знает                          | нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования  |
|   | Умеет                          | осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания  |
|   | Владеет                        | технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования   |
| <b>ПК-1</b><br>Способность самостоятельно выполнять инженерно-исследовательский поиск в области корабельных энергокомплексов  | Знает                          | основные достижения и тенденции развития, характеристики оборудования в области корабельных энергокомплексов   |
|   | Умеет                          | осуществлять отбор информации, ставить задачи, анализировать достижения науки, проводить исследования  |
|   | Владеет                        | основами методов и технологий планирования экспериментов, оценки полученных результатов  |
| <b>ПК-2</b><br>Способность  | Знает                          | основы работы корабельных энергокомплексов и оборудования морской техники  |

| <b>Код и формулировка компетенции</b>   | <b>Этапы формирования компетенции</b> |   |
|---|---------------------------------------|---|
| применять методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники                                  | 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                               |
| <b>ПК –3</b><br>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                     |

#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Аспиранту предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской деятельности в рамках направленности (профиля) программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности организации. Тема научно-исследовательской деятельности должна соответствовать:

- паспорту номенклатуры специальностей научных работников Министерства образования и науки Российской Федерации, установленным для конкретной научной специальности;
- сложившимся направлениям научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.

#### **Распределение НИД по семестрам (очная форма):**

| <b>Семестр</b> | <b>Объем НИД<br/>з.е / часы</b>  |
|----------------|--|
| 4              | Концентрированная 3 з.е. / 108 час.<br>Рассредоточенная 13 з.е. / 468 час. |
| 5              | Концентрированная 15 з.е. / 540 час.                                       |

|              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| 6            | Концентрированная 15 з.е. / 540 час. |
| 7            | Концентрированная 12 з.е. / 432 час. |
| 8            | Концентрированная 12 з.е. / 432 час. |
| <b>всего</b> | <b>70 з.е. / 2520 час.</b>           |

В процессе НИД обучающиеся знакомятся с **приемами изложения научных материалов:**

- строго последовательным;
- целостным;
- выборочным;

**языком и стилем написания диссертации:**

- формально-логическим способом изложения материала;
- использованием научной терминологии;
- фразеологией научного исследования;
- грамматическими особенностями научной речи.

Содержание НИД должно обеспечивать дидактически обоснованную последовательность процесса формирования у обучающихся научно-исследовательской компетентности через системность развития профессиональных навыков и умений на всех этапах научно-исследовательской деятельности. НИД аспиранта имеет организационный порядок прохождения.

НИД включает в себя следующие основные этапы:

1. Подготовительный этап. Инструктаж по общим вопросам, составление плана работы аспиранта на учебный год.
2. Научно-исследовательский этап. Этот период включает в себя следующие виды деятельности:
  - разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения;

- разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;
- написание научных статей;
- публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.);
- участие в научных и научно-практических конференциях;
- участие в конкурсах научных проектов и грантов.

3. Анализ и оформление результатов научно-исследовательской деятельности. На этом этапе оформляются результаты научно-исследовательской деятельности и осуществляется презентация результатов исследования: проводится общий анализ теоретико-экспериментальных исследований, сопоставление экспериментов с теорией, анализ расхождений, проведение дополнительных экспериментов и их анализ до тех пор, пока не будет достигнута цель исследования.

#### **Порядок осуществления НИД (очная форма):**

| <b>Семестр</b> | <b>Формы НИД</b>  | <b>Часы</b> |
|----------------|---|-------------|
| 4              | разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения  | 146         |
|                | разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;                                       | 146         |
|                | написание научных статей;   | 142         |
|                | публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.); | 50          |
|                | участие в научных и научно-практических конференциях;   | 46          |
|                | участие в конкурсах научных проектов и грантов.   | 46          |
| 5              | разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения  | 150         |
|                | разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;                                       | 150         |
|                | написание научных статей;   | 100         |
|                | публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы  | 40          |

| Семестр      | Формы НИД   | Часы        |
|--------------|---|-------------|
|              | цитирования Scopus, Web of Science и др.);  |             |
|              | участие в научных и научно-практических конференциях;   | 50          |
|              | участие в конкурсах научных проектов и грантов.   | 50          |
| 6            | разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения  | 150         |
|              | разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;                                       | 150         |
|              | написание научных статей;   | 100         |
|              | публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.); | 40          |
|              | участие в научных и научно-практических конференциях;   | 50          |
|              | участие в конкурсах научных проектов и грантов.   | 50          |
| 7            | разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения  | 100         |
|              | разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;                                       | 100         |
|              | написание научных статей;   | 100         |
|              | публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.); | 32          |
|              | участие в научных и научно-практических конференциях;   | 50          |
|              | участие в конкурсах научных проектов и грантов.   | 50          |
| 8            | разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения  | 100         |
|              | разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов;                                       | 100         |
|              | написание научных статей;   | 100         |
|              | публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.); | 32          |
|              | участие в научных и научно-практических конференциях;   | 50          |
|              | участие в конкурсах научных проектов и грантов.   | 50          |
| <b>Всего</b> |   | <b>2520</b> |

Следует отметить, что представление не менее 2 опубликованных статей в журналах из списка ВАК является обязательным условием промежуточной аттестации для аспирантов.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

НИД проводится в соответствии с настоящей рабочей программой и индивидуальным учебным планом работы аспиранта. Индивидуальный учебный план работы аспиранта включает в себя требования к аспирантам по курсам, план работы аспиранта по курсам, отчет аспиранта за каждый учебный год, заключение научного руководителя по НИД аспиранта по итогам каждого учебного года.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта разрабатывается каждым аспирантом совместно с научным руководителем на базе образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, графика учебного процесса, в соответствии с направленностью (профилем) образовательной программы, отражает индивидуальную образовательную траекторию на весь период обучения.

Индивидуальный учебный план работы аспиранта должен регулярно заполняться обучающимся в процессе освоения образовательной программы аспирантуры. Руководство и контроль за выполнением обучающимся индивидуального учебного плана осуществляет научный руководитель.

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

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

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

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

## **6. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Форма контроля по итогам научно-исследовательской деятельности: зачет с оценкой.

Результаты научно-исследовательской деятельности 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     | Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения | 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<br>УК-2 Способность проектировать и | Знает              | Собеседование            | Собеседование |
|       |  |  | Умеет              | Собеседование            | Собеседование |
|       |  |  | Владеет            | Собеседование            | Собеседование |

| № п/п | Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности                           | Коды, наименование и этапы формирования компетенций  | Оценочные средства |                          |               |
|-------|--|--|--------------------|--------------------------|---------------|
|       |  |  | текущий контроль   | промежуточная аттестация |               |
|       |  | осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки   |                    |                          |               |
| 2     | Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов | УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности<br>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития  | Знает              | Собеседование            | Собеседование |
|       |  |  | Умеет              | Собеседование            | Собеседование |
|       |  |  | Владеет            | Собеседование            | Собеседование |
| 3     | Написание научных статей   | УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач<br>ПК-1 Способность самостоятельно выполнять инженерно-исследовательский поиск в области корабельных энергокомплексов<br>ПК-2 Способность применять методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники<br>ПК-3 Готовность разрабатывать энергетические и | Знает              | Собеседование            | Собеседование |
|       |  |  | Умеет              | Собеседование            | Собеседование |
|       |  |  | Владеет            | Собеседование            | Собеседование |

| № п/п | Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности  | Коды, наименование и этапы формирования компетенций   | Оценочные средства |                          |               |
|-------|---|---|--------------------|--------------------------|---------------|
|       |   |   | текущий контроль   | промежуточная аттестация |               |
|       |   | эксплуатационно-экономические модели энергокомплексов и их элементов, а также производить их расчет   |                    |                          |               |
| 4     | Публикация научных статей (в том числе в журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science и др.); | ПК-1 Способность самостоятельно выполнять инженерно-исследовательский поиск в области корабельных энергокомплексов<br>ПК-2 Способность применять методологию проектирования и конструирования корабельных энергокомплексов и элементов оборудования морской техники<br>ПК-3 Готовность разрабатывать энергетические и эксплуатационно-экономические модели энергокомплексов и их элементов, а также производить их расчет | Знает              | Собеседование            | Собеседование |
|       |   |   | Умеет              | Собеседование            | Собеседование |
|       |   |   | Владеет            | Собеседование            | Собеседование |
| 5     | Участие в научных и научно-практических конференциях  | ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии кораблестроения и водного транспорта<br>ОПК-4 Готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта   | Знает              | Собеседование            | Собеседование |
|       |   |   | Умеет              | Собеседование            | Собеседование |
|       |   |   | Владеет            | Собеседование            | Собеседование |
| 6     | Участие в конкурсах научных проектов и  | ОПК-1 Владение необходимой системой знаний в сфере техники и технологии   | Знает              | Собеседование            | Собеседование |
|       |   |   | Умеет              | Собеседование            | Собеседование |
|       |   |   | Владеет            | Собеседование            | Собеседование |

| №<br>п/п | Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности грантов | Коды, наименование и этапы формирования компетенций  | Оценочные средства |                          |
|----------|--|--|--------------------|--------------------------|
|          |  |  | текущий контроль   | промежуточная аттестация |
|          |  | <p>кораблестроения и водного транспорта<br/>ОПК-4 Готовность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта</p> <p>ОПК-5 Готовность 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> <p>ОПК-6 Готовность к преподавательской деятельности в сфере кораблестроения и водного транспорта</p> |                    |                          |

Фонд оценочных средств промежуточных аттестаций представлен в приложении 1.

## **7. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **а) основная литература**

1. 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>

2. 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>

3. 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>

#### **б) 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. 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. 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>

4. 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>

5. 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>

6. 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>

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>

**в) ресурсы 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».
8. <http://www.ed.gov.ru/> Сайт Министерства образования РФ.
9. <http://dis.finansy.ru/> В помощь аспирантам: пособие по оформлению научных работ.
10. <http://www.aspirinby.org/index.php> В помощь соискателю ученой степени.
11. <http://www.inauka.ru/science> Известия науки.
12. <http://vak.ed.gov.ru/> Высшая аттестационная комиссия Министерства образования Российской Федерации (официальный сайт ВАК России)
13. <http://www.fips.ru/> Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент).

**г) нормативная документация:**

1. ГОСТ Р 7.0.5 - 2008 СИБИД Библиографическая ссылка;
2. ГОСТ Р 2.105 - 95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к документам.

3. ГОСТ 7.1 - 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

4. ГОСТ Р 1.5 - 2001 Общие требования к построению, изложению, оформлению, содержанию и обозначению.

5. ГОСТ 7.11 - 2004 СИБИД Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

6. ГОСТ 7.12 - 93 СИБИД Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке.

#### д) информационные технологии и программное обеспечение

| № 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.</p> <p>Лаборатория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Компьютер Lenovo C360G-i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500 GB, клавиатура, компьютерная мышь - - 1 шт.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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>• 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>• SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</li> <li>• 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>• 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>• 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>• Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</li> <li>• AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk.</li> <li>• Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</li> </ul> |
|--|---|

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения научно-исследовательской деятельности с перечнем основного оборудования   | Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения научно-исследовательской деятельности (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)<br/>Компьютер Lenovo C360G-i3-4130T 4GB DDR3-1600 SODIMM (1x4GB) 500 GB, клавиатура, компьютерная мышь -- 1 шт.<br/>Доска аудиторная.<br/>Экспериментальный стенд для исследования осевых газовых подшипников<br/>Экспериментальный стенд для исследования радиальных газовых подшипников<br/>Экспериментальный стенд по исследованию сопловых аппаратов<br/>Экспериментальный стенд по исследования колебаний<br/>Экспериментальный стенд по исследованию трибологических характеристик</p> | <p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. L, каб. L201.</p>             |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Стенд для исследования вибрационных характеристик механизмов судовых энергетических установок в комплекте с торсионным лазерным виброметром |  |
|--|---|--|



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

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по научно-исследовательской деятельности**  
26.06.01 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта  
профиль «Судовые энергетические установки и их элементы (главные и вспомогательные)».

Форма подготовки (очная)

**Владивосток**  
**2017**

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов научно-исследовательской деятельности**

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

Промежуточная аттестация включает:

- зачет по НИД (с оценкой).

Зачет по научно-исследовательской деятельности выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

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

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

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

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

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы научно-исследовательской деятельности, представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Балльно-рейтинговая система оценки НИД аспиранта

| <b>Этап подготовки</b>   | <b>Количество баллов</b> |
|--|--------------------------|
| Разработка программ научных исследований и разработок, организация их выполнения     | 10                       |
| Разработка моделей процессов, явлений и объектов, оценка и интерпретация результатов | 10                       |

| Этап подготовки   | Количество баллов                      |
|---|--|
| Участие в научных конференциях  | 5                                      |
| <b>Публикация материалов конференций:</b><br>- местных 3<br>- региональных/межрегиональных 4<br>- всероссийских/международных 5   |  |
| Написание научных статей для публикации в журналах, включенных в список ВАК   | 10                                     |
| Публикации научных статей в журналах, включенных в список ВАК; журналах, входящих в международные базы цитирования Scopus, Web of Science   | 15                                     |
| Монография, в том числе в соавторстве   | 8<br>пропорционально числу участников  |
| Участие в грантах, договорах, проектах (за каждый):<br>- выполнение индивидуальных грантов, договоров, проектов<br>- участие в грантах, договорах, проектах как исполнителя                                   | 10<br>пропорционально числу участников |
| Победа в конкурсах научных работ<br>- конкурсы университетского уровня; 4<br>- региональные конкурсы; 5<br>- всероссийские конкурсы; 6<br>- международные конкурсы; 8<br>- конкурсы, проводимые за рубежом 10 |  |
| Высокие результаты учебы аспиранта такие как: стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.   | 8                                      |
| Участие в выставках (за каждую)   | 5                                      |
| Наличие патентов (за каждый патент)   | 5                                      |

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

Таблица 2 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки

| Курс | Семестр      | Зачет по НИД          |        |                   |                     |
|------|--------------|-----------------------|--------|-------------------|---------------------|
|      |              | набранные баллы       |        |                   |                     |
|      |              | аттестовать с оценкой |        |                   | не аттестовать      |
|      |              | отлично               | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| 1    | 1 (осенний)  | > 2                   | 2      | 1                 | 0                   |
|      | 2 (весенний) | > 12                  | 8-12   | 7                 | < 7                 |
| 2    | 3 (осенний)  | > 15                  | 10-15  | 10                | < 10                |

|   |              |      |       |    |      |
|---|--------------|------|-------|----|------|
|   | 4 (весенний) | > 20 | 13-20 | 12 | < 13 |
| 3 | 5 (осенний)  | > 20 | 13-20 | 12 | < 12 |
|   | 6 (весенний) | > 20 | 13-20 | 12 | < 12 |
| 4 | 7 (осенний)  | > 22 | 15-22 | 14 | < 14 |
|   | 8 (весенний) | > 22 | 15-22 | 14 | < 14 |

### Критерии оценки результатов научно-исследовательской деятельности

| Оценка зачета<br>(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 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<br>(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<br>(неудовлетворительно) | Отсутствие сформированных навыков и способностей и умений.   |