

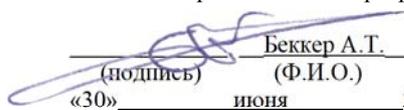


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП
Гидротехническое строительство
Название образовательной программы»


(подпись) Беккер А.Т.
(Ф.И.О.)
«30» июня 2016 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой
Гидротехники, теории зданий и сооружений
(название кафедры)


Для документа
(подпись) Цимбельман Н.Я.
(Ф.И.О.)
«30» июня 2016 г.

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

Направление подготовки *08.06.01 Техника и технологии строительства*
Профиль «*Гидротехническое строительство*»

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 30 июля 2014г. № 873

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры электроники и средств связи, протокол № 10 от «30» июня 2016 г.

Заведующая кафедрой Н.Я. Цимбельман
Составитель: д.т.н., профессор Уварова Т.Э.

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе Гидротехническое строительство и относится к вариативной части учебного плана подготовки аспирантов. Подготовка научно-квалификационной работы (НКР) реализуется в 4-8 семестрах. Общая трудоемкость составляет 60 зачетных единиц (2160 академических часов).

При разработке рабочей программы подготовки НКР использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 08.06.01 «Техника и технологии строительства», утвержденный приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. № 873, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Гидротехническое строительство».

Цели:

1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачи:

1. Формирование темы научно-квалификационной работы (диссертации).

2. Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Проведение теоретических исследований.

5. Проведение натуральных и (или) модельных экспериментов.

6. Подготовка текста НКР.

7. Изучение, анализ научно-технической информации, обобщение отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

8. Аналитическое и численное исследование явлений и процессов физическими методами, разработка новых комплексов программ по численному моделированию объектов различной физической природы.

9. Планирование и проведение экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры.

10. Формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований.

11. Совершенствование известных и разработка новых методов исследований.

12. Анализ получаемых результатов и, при необходимости, корректировка направлений исследований.

13. Подготовка и оформление научных статей.

14. Составление отчетов и докладов о научно-исследовательской работе, участие в научных конференциях, в том числе международных; научно-инновационная деятельность.

15. Применение результатов научных исследований в инновационной деятельности.

16. Разработка новых методов инженерно-технологической деятельности.

17. Участие в формулировке новых задач научно-инновационных исследований.

18. Подготовка и оформление патентов.

19. Составление полной документации на проведение подготовки НКР, а также установленной отчетности по подготовке НКР по утвержденным формам.

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

- способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты;

- умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;

- способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;

- владение способами фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности, управления результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности.

В результате подготовки НКР у аспирантов формируются следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знает	- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций
	Умеет	- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных публикаций и докладов
	Владеет	- навыками, позволяющими применять производственно-технологический опыт при постановке экспериментов и проведении лабораторно-практических занятий
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных	Знает	- методы реализации научно-исследовательской деятельности в области гидротехнического строительства, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий

публикаций и презентаций		- современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере гидротехнического строительства
	Умеет	- планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий - представлять результаты научной работы - готовить заявки на получение грантов и заключение контрактов по НИР с применением соответствующих современных методов информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой - навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР
ПК-3 Способность демонстрировать и применять углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.) функциональность и др.)	Знает	- основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства
	Умеет	- выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования - критически оценивать область применимости выбранных математических методов.
	Владеет	- основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства
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	<ul style="list-style-type: none"> - 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-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	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	Владеет	- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Распределение подготовки НКР по семестрам (очная форма):

Семестр	Объем подготовки НКР з.е / часы
4	Концентрированная 3 з.е. / 108 час.
5	Концентрированная 12 з.е. / 432 час.
6	Концентрированная 18 з.е. / 648 час.
7	Концентрированная 15 з.е. / 540 час.
8	Концентрированная 12 з.е. / 432 час.
всего	60 з.е. / 2160 час.

Формы подготовки НКР (очная форма):

Семестр	Формы подготовки НКР	Часы
	Утверждение темы научно-квалификационной работы	18
	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы	18
	Представление развернутого плана научно-квалификационной работы	18
	Подготовка 20% текста	54
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	
	Участие в научной конференции. Публикация материалов научной конференции	
	Подготовка 30% текста	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	
	Участие в научной конференции. Публикация материалов научной конференции. Публикация научной статьи в журнале, входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	
	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК	
	Подготовка 40% текста	
	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	
	Сбор и обработка эмпирического материала НКР	
	Участие в научной конференции. Публикация материалов научной конференции. Публикация научной статьи в журнале, входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	
	Подготовка 60% текста	
	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК	
	Подготовка 90% текста	
всего		

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

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО- КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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

Тема научно-квалификационной работы утверждается на заседании кафедры.

Планирование подготовки научно-квалификационной работы осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

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 проделанной работы аспирантом по подготовке научно-квалификационной работы за отчетный период и полученные им результаты (участие в конференциях (выступления, доклады), подготовка публикаций и другие). В заключении научного руководителя дается оценка выполненной аспирантом в семестре подготовки НКР.

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

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

3. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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

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

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы	ОПК-1	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	ОПК-5	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
4	Сбор и обработка эмпирического материала научно- квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	ОПК-5	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
5	Участие в научных конференциях и публикация материалов конференций	УК-1 ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
6	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	УК-6	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
7	Написание глав НКР	ОПК-5 УК-6	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

4. МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

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>

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>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.fips.ru/> - Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент);
2. <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx/> - Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ;
3. <http://fgosvo.ru/> - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
4. <http://www.gpntb.ru/> - Государственная публичная научно-техническая библиотека России;
5. <http://www.edu.ru/> - Федеральный портал «Российское образование»;
6. www.sci-innov.ru/ - Федеральный портал по научной и инновационной деятельности;
7. <http://www.consultant.ru/> - Правовая информационная система;
8. <https://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека;
9. <http://www.gidrouzel.ru/> - Ассоциация инженеров-гидротехников.

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

№ п/п	Место расположения компьютерной техники, на которой установлено программное обеспечение, количество рабочих мест	Перечень программного обеспечения
1.	690001, Приморский край, г. Владивосток,	1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-

	<p>о. Русский, кампус ДВФУ, Корпус Е, Ауд. Е709, Е708, Корпус L, ауд. L353</p> <p>Компьютерные классы кафедры гидротехники, теории зданий и сооружений,</p>	<p>06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>2. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук.</p> <p>3. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</p> <p>4. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>5. InDesign CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>6. Photoshop CC for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>7. Adobe Creative Cloud for teams All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription New Контракт №ЭА-667-17 от 08.02.2018.</p> <p>8. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>9. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p> <p>10. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</p>
--	---	---

**5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

№ п/п	Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы с указанием адреса	Перечень основного оборудования
1.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, корпус L, ауд. L-353	Телевизор LG M-4716 CG – 1 шт.; 11 персональных компьютеров CS GRATTAGE M COM J8044 с мониторами Acer V226HQLB;
2.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, Корпус А, уровень 10. Читальные залы Научной библиотеки ДВФУ с открытым доступом к фонду	Моноблок HP ProOne 400 All-in-One 19,5 (1600x900), Core i3-4150T, 4GB DDR3-1600 (1x4GB), 1TB HDD 7200 SATA, DVD+/-RW, GigEth, Wi-Fi, BT, usb kbd/mse, Win7Pro (64-bit)+Win8.1Pro(64-bit), 1-1-1 Wty Скорость доступа в Интернет 500 Мбит/сек. Рабочие места для людей с ограниченными возможностями здоровья оснащены дисплеями и принтерами Брайля; оборудованы: портативными устройствами для чтения плоскочечатных текстов, сканирующими и читающими машинами с видеоувеличителем с возможностью регуляции цветовых спектров; увеличивающими электронными лупами и ультразвуковыми маркировщиками
3.	690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, Корпус L, ауд. L103. Лаборатория МНОЦ «Арктика» ИШ ДВФУ	Силоизмерительный прибор, Термограф М-16АН (недельный), Трассопоисковый приемник кругового наведения «SR-20 SeekTech (Rigid).ST510», Измеритель плотности грунта, Локатор металла и электропроводки в стене «DMF 10 zoom», Склерометр «Beton Condrol», Ручной безотражательный дальномер «Disto A8», Томограф для бетонов, Комплект стальных рулеток-5м.10м.20м.50м.100м, Инфакрасный термометр «OPTRIS LaserSight», Измеритель температуры и влажности газовой среды «ТГЦ-МГ4», Цифровой многофункциональный измеритель твердости «ТН-140В», Микроскоп «Elcometer 900», Влагомер «MMS BLD5800HS», Набор для измерения толщины льда в составе: приспособл. Для измер. Толщины льда, винтовой (шнековый) удлинитель, длина 0,5 м., удлинитель, длина 0,5м., усиленный резец, рычаг для ручного бурения (коловорот),. Переходник на электрич. Дрель, сумка для переноски, Стопор для комплекта для отбора кернов, Двигатель 4-х тактный,

		<p>Пресс ПРГ-1-100 (100 Кн/10т), Комплект оборудования для определения неоднородности механических свойств ледяного покрова в полевых условиях, в т.ч.: (сверло кольцевое (керноотборник), диаметр внутрен. 108 мм, высота 1000мм., мотобур Prorab EA51), Комплект оборудования для отбора кернов в полевых условиях в т.ч.: (устройство направляющее, мотобур Prorab EA51, фреза, эталон-шар (диаметр 100мм.), Комплект оборудования для определения прочности ледяного покрова на изгиб в т.ч.: (балка, 1500 мм., устройство фиксации к поверхности льда, устройство нагружения и контроля), Морозильный ларь GALATEC GTS -548CN (объем 415 л.), Бензопила ЕСНО CS-620SX и др. (шина 60 см), Камера климатическая - 60/100-1000 ТВХ и др.</p>
4.	<p>690001, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, кампус ДВФУ, Корпус L, ауд. L436. Лаборатория Геотехники ИШ ДВФУ</p>	<p>Приборы для механических испытаний грунтов: прибор одноосного сжатия, компрессионные приборы, приборы одноплоскостного среза, стабилметры; рабочие места для осуществления физических испытаний грунтов согласно ГОСТ 5180</p>



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по подготовке научно-квалификационной работы
Направление подготовки *08.06.01 Техника и технологии строительства*
Профиль «*Гидротехническое строительство*»

Форма подготовки (очная)

Владивосток
2016

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции обучающегося, формируемые в результате подготовки научно-квалификационной работы

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Знает	- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций
	Умеет	- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных публикаций и докладов
	Владеет	- навыками, позволяющими применять производственно-технологический опыт при постановке экспериментов и проведении лабораторно-практических занятий
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	Знает	- методы реализации научно-исследовательской деятельности в области гидротехнического строительства, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере гидротехнического строительства
	Умеет	- планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий - представлять результаты научной работы - готовить заявки на получение грантов и заключение контрактов по НИР с применением соответствующих современных методов информационно-коммуникационных технологий
	Владеет	- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой - навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР
ПК-3 Способность демонстрировать и применять	Знает	- основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства

<p>углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.)</p>	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования - критически оценивать область применимости выбранных математических методов.
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства
<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>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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>УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	Знает	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого

		решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	Владеет	- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

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

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды, наименование и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы	ОПК-1	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
2	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы	ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
3	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР	ОПК-5	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
4	Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	ОПК-5	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
5	Участие в научных конференциях и публикация материалов конференций	УК-1 ПК-3	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование
6	Публикация научной статьи в журнале, включенном в список ВАК или входящем в международные базы цитирования Scopus, Web of Science	УК-6	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

7	Написание глав НИР	ОПК-5 УК-6	Знает	Собеседование	Собеседование
			Умеет	Собеседование	Собеседование
			Владеет	Собеседование	Собеседование

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	знает (пороговый уровень)	- способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций	- знание способов обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций	- способность применять способы обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций
	умеет (продвинутый)	- делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных публикаций и докладов	- умение делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных публикаций и докладов	- способность делать обоснованные заключения по результатам проводимых исследований, в том числе в виде научных публикаций и докладов
	владеет (высокий)	- навыками, позволяющими применять производственно-технологический опыт при постановке экспериментов и проведении лабораторно-практических занятий	- владение навыками, позволяющими применять производственно-технологический опыт при постановке экспериментов и проведении лабораторно-практических занятий	- способность пользоваться навыками, позволяющими применять производственно-технологический опыт при постановке экспериментов и проведении лабораторно-практических занятий
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты исследований и представлять	знает (пороговый уровень)	- методы реализации научно-исследовательской деятельности в области гидротехнического строительства, а также методы генерирования новых идей при	- знание методов реализации научно-исследовательской деятельности в области гидротехнического строительства, а также методы генерирования новых идей при	- способность использовать методы реализации научно-исследовательской деятельности в области гидротехнического строительства, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и

ть их в виде научных публикаций и презентаций		решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий - современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере гидротехнического строительства	решении исследовательских и практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий - знание современных способов использования информационно-коммуникационных технологий в сфере гидротехнического строительства	практических задач с использованием информационно-коммуникационных технологий - способность использовать современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в сфере гидротехнического строительства
	умеет (продвинутый)	- планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий - представлять результаты научной работы - готовить заявки на получение грантов и заключение контрактов по НИР с применением соответствующих современных методов информационно-коммуникационных технологий	- умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий - умение представлять результаты научной работы - умение готовить заявки на получение грантов и заключение контрактов по НИР с применением соответствующих современных методов информационно-коммуникационных технологий	- способность планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий - способность представлять результаты научной работы - способность готовить заявки на получение грантов и заключение контрактов по НИР с применением соответствующих современных методов информационно-коммуникационных технологий
	владеет (высокий)	- навыками сбора, обработки, анализа и	- владение навыками сбора, обработки,	- способность пользоваться навыками сбора, обработки,

		<p>систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой - навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР</p>	<p>анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой - владение навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР</p>	<p>анализа и систематизации информации; выбора методов и средств решения задач исследования, навыками работы с вычислительной техникой - способность пользоваться навыками организационной деятельности в процессе выполнения и представления результатов НИР</p>
<p>ПК-3 Способность демонстрировать и применять углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>- основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства</p>	<p>- знание основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства</p>	<p>- способность применять основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства</p>
	<p>умеет (продвинутый)</p>	<p>- выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования - критически оценивать область применимости выбранных математических методов.</p>	<p>- умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования - умение критически оценивать область применимости выбранных</p>	<p>- способность выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования - способность критически оценивать область применимости выбранных математических методов.</p>

			математических методов.	
	владеет (высокий)	- основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	- владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	- способность применять основные методы проведения исследований в области гидротехнического строительства
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- способность использовать 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 (продвинутый)	- 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	- 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	- 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>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>- владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>- владение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>- способность пользоваться навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>- способность пользоваться навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	<p>- 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.</p>	<p>- знание содержания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p>- способность разбираться в содержании процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>
	умеет (продвинутый)	<p>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения,</p>	<p>- умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их</p>	<p>- способность формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития</p>

		исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - умение осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей. - способность осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	владеет (высокий)	- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	- владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	- способность пользоваться способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.

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

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

Промежуточная аттестация включает:

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

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

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

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

Оценочные средства для текущего контроля

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

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Количество баллов, выставаемое за реализацию конкретной формы подготовки научно-квалификационной работы, представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Балльно-рейтинговая система оценки подготовки НКР аспиранта

Этап подготовки	Количество баллов
Утверждение темы научно-квалификационной работы	5
Составление обзора литературы по теме научно- квалификационной работы	10
Представление развернутого плана научно- квалификационной работы	5
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	10
Сбор и обработка эмпирического материала научно- квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	10
Участие в научных конференциях	5
Публикация материалов конференций:	
- местных	3
- региональных/межрегиональных	4
- всероссийских/международных	5
Публикации научных статей	8
Написание научных статей для публикации в 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 пропорционально числу участников
Участие в грантах, договорах, проектах (за каждый):	10 пропорционально числу участников
- выполнение индивидуальных грантов, договоров, проектов	
- участие в грантах, договорах, проектах как исполнителя	
Победа в конкурсах научных работ	
- конкурсы университетского уровня;	4
- региональные конкурсы;	5
- всероссийские конкурсы;	6
- международные конкурсы;	8
- конкурсы, проводимые за рубежом	10
Высокие результаты учебы аспиранта такие как: стипендия Президента РФ, стипендия Правительства РФ и др.	8
Участие в выставках (за каждую)	5

Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5
Наличие патентов (за каждый патент)	5
Написание текста НИР	0-15

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

Таблица 2 - Перевод набранных баллов в традиционные оценки

Курс	Семестр	Зачет по подготовке НКР			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (осенний)	> 5	5	1-4	0
	2 (весенний)	> 25	16-25	15	< 15
2	3 (осенний)	> 30	21-30	20	< 20
	4 (весенний)	> 40	26-40	25	< 25
3	5 (осенний)	> 40	26-40	25	< 25
	6 (весенний)	> 40	26-40	25	< 25
4	7 (осенний)	> 45	31-45	30	< 30
	8 (весенний)	> 45	31-45	30	< 30

Критерии оценки результатов подготовки научно-квалификационной работы

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 гидротехнического строительства; умения разработки и самостоятельного применения методов и техник исследования. Умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.

Зачтено (хорошо)	В целом сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки методологически грамотного и обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области гидротехнического строительства и умения разработки и самостоятельного применения методов, и техник исследования. Правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения
Зачтено (удовлетворительно)	Частично сформированные навыки методологически обоснованного анализа и оценки современного состояния и научных достижений в области гидротехнического строительства и умения разработки и самостоятельного применения методов, и техник исследования. Допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материалов по теме исследования, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Незачтено (неудовлетворительно)	Отсутствие сформированных навыков и способностей и умений..