



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП Строительство и
эксплуатация нефтегазопроводов,
баз и хранилищ

Для А.Н. Гульков
«24» 05 2019 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
Нефтегазового дела и нефтехимии

Для А.Н. Гульков
«24» 05 2019 г.



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

Направление подготовки: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Профиль: «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»
Форма подготовки: очная

Курс	1-4	семестр	1-8
Зачет с оценкой		семестр	1-8

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. № 886

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры нефтегазового дела и нефтехимии, протокол № 12 от 24 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой А.Н. Гульков

Составитель: доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой нефтегазового дела и нефтехимии А.Н. Гульков

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

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

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:

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

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

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук предназначена для аспирантов, обучающихся по направлению 21.06.01. Геология, разведка и разработка полезных ископаемых профиль «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и относится к Блоку 3 «Научные исследования» учебного плана подготовки аспирантов. Трудоемкость подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – НКР) на соискание ученой степени кандидата наук составляет 3456 часов/ 96 з.е.

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

Задачи:

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

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 21.06.01. Геология, разведка и разработка полезных ископаемых профиль «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» аспиранты осуществляют подготовку НКР на соискание ученой степени кандидата наук на протяжении трех семестров обучения в аспирантуре в соответствии с графиком учебного процесса.

Подготовка НКР на соискание ученой степени кандидата наук, обучающихся базируется на знании следующих дисциплин: Газоснабжение, Разработка нефтегазовых и газогидратных месторождений, Современные проблемы науки и производства в нефтегазовом деле, Строительство и

эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, Энергоресурсосбережение при транспорте и хранении нефти и газа.

В результате подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук у аспирантов формируются следующие компетенции (элементы компетенций) (Таблица 1):

Таблица 1 Этапы формирования компетенций

№ п/п	Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
1	2	3	
1	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
		Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
		Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
2	УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
		Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
		Владеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
3	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы

	коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		научно-исследовательской деятельности
		Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
4	УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
		Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
		Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
5	ОПК-1 - Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знает	основные тенденции развития в области нефтегазового дела
		Умеет	ставить цели и определять задачи научных экспериментов, основываясь на современных достижениях науки с учетом специфики развития систем транспорта и хранения нефти и газа
		Владеет	основами научного поиска, постановки лабораторных экспериментов по исследованиям
6	ОПК-2 - Способность подготавливать научно-технические	Знает	задачи, соответствующие поставленной цели в области нефтегазового дела, требования предъявляемые к оформлению научно-

	отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований		технической документации
		Умеет	осуществлять отбор, обработку и анализ материалов, соответствующих поставленной задаче
		Владеет	навыками работы с программами общего назначения, основами работы с научной документацией, написания отчетов по НИР и научных работ
7	ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	основные тенденции развития в области нефтегазового дела
		Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области нефтегазового дела
		Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
8	ПК-1 - Готовность применять усовершенствованные технологии разработки месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов, с учетом региональных условий;	Знает	методы научного поиска, получения информации о месторождениях, системах транспорта и хранения, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Умеет	анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований
		Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
9	ПК-2 - Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных	Знает	основные методы постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли
		Умеет	комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты
		Владеет	навыками постановки научных экспериментов,

	исследований;		обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
10	ПК-3 - Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области строительства и эксплуатации газонефтепроводов, хранилищ и баз, а также разработки нефтегазовых и газогидратных месторождений	Знает	базовые методы организации и постановки научных экспериментов и основы научно-исследовательской деятельности
		Умеет	использовать программное обеспечение общего назначения для решения типовых задач в области проводимых исследований, анализировать полученные результаты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности использования этих результатов
		Владеет	базовыми навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
11	ПК-4 - Готовность разрабатывать и детализировать научные основы и методы гидравлического и теплового расчетов нефтегазопроводов и газонефтехранилищ во взаимодействии с окружающей средой при различных условиях эксплуатации. Использовать отечественный и зарубежный опыт в области нефтегазового дела.	Знает	современные способы проведения расчетов систем
		Умеет	формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих моделей
		Владеет	информацией и навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов

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

Подготовка НКР на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется аспирантами на 1-4 курсах (семестры 1-8) освоения образовательной программы аспирантуры. Распределение работ по

подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук, по семестрам приведено в Таблице 2.

Таблица 2 Распределение подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук по семестрам

Семестр	Объем подготовки НКР, часы/з.е.		
	Всего (час./з.е.)	Концентрированная (час./з.е.)	Рассредоточеная (час./з.е.)
1	2	3	4
1	396/11	0/0	396/11
2	432/12	108/3	324/9
3	252/7	0/0	252/7
4	324/9	0/0	324/9
5	540/15	540/15	0/0
6	540/15	540/15	0/0
7	540/15	540/15	0/0
8	432/12	432/12	0/0
Всего:	3456/96	2160/60	1296/36

2. ФОРМЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Формы Подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

- Утверждение темы научно-исследовательской работы;
- Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы;
- Представление развернутого плана научно-исследовательской работы;
- Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР;
- Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования);
- Подготовка текста НКР;

Структура распределения научно исследовательской деятельности аспиранта приведена в Таблице

Таблица 3 Структура подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук аспиранта по семестрам

№ п/п	Наименование	Семестр							
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы;	180							
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы;	72	180	72	144	108	108	108	
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы;	72	72						
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР;	36	72	144	144	180	180	180	
5	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования);		72			180	180	180	252
6	Подготовка текста НКР;	36	36	36	36	72	72	72	180
7	Всего часов за семестр	396	432	252	324	540	540	540	432
8	Всего часов за программу	3456							

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ НИД И ПОДГОТОВКИ НКР НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

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

Планирование подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется аспирантом совместно с научным руководителем.

Тема НКР на соискание ученой степени кандидата наук утверждаются на заседании кафедры.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание проделанной аспирантом работы по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук 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 работы по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук.

Итоги подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Форма аттестации по итогам подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук (концентрированная/ рассредоточенная) в каждом семестре – зачет с оценкой.

4. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

Форма контроля по итогам подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук: зачет с оценкой.

Результаты работы по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук определяются путем проведения аттестации с выставлением отметок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация

Научно-исследовательская деятельность (НИД)								
1	2	3	4	5	6	7	12	13
1	Утверждение темы научно-исследовательской работы;	Знает	УК-6	ПК-2	ОПК-4	УК-1	Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы;	Знает	ОПК-2	ПК-3			Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы;	Знает	ОПК-1	ПК-2	ПК-3		Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
4	Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР;	Знает	УК-6	ОПК-2	УК-2		Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
5	Сбор и обработка эмпирического материала научно-квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования);	Знает	УК-3	УК-6	ОПК-1	ПК-2	Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
6	Подготовка текста НКР;	Знает	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						

Фонд оценочных средств по научно-исследовательской деятельности представлен в Приложении 1.

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

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. 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>
2. 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>
3. Аренс В.Ж. Основы методологии науки. Уч. пос. -М.: Изд-во МГГУ, 2003. - 223 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/view/book/3220/;](http://e.lanbook.com/view/book/3220/)
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:401102&theme=FEFU>
4. Корчак А.В. Методология проектирования строительства подземных сооружений. – М.: Недра коммюникейшенс ЛТД, 2001. – 416 с. Режим доступа: <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:400991&theme=FEFU>
5. Тяпин, И. Н. Философские проблемы технических наук [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Н. Тяпин. – М. : Логос, 2014. – 216 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=469157>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. 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>
2. 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>

3. 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>
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. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>

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

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е613. Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 36). Кафедра – 1 шт. Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Мультимедийный комплект (проектор-демонстрационный экран); Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Ricoh Aficio MP 1600 PCL – 1 шт.	1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. 3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. 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.
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е402	Мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Специализированная учебная мебель (посадочных мест – 12).</p> <p>6 компьютеров для пользователей + 1 для преподавателя/оператора (7 шт).</p> <p>Компьютерный комплекс на 6 мест: интерактивный тренажер имитатор «Газораспределительная станция», комплекс программ «Гидравлический расчет нефтепроводных систем»;</p> <p>Интерактивный стенд гидравлический универсальный ТМЖ;</p> <p>Интерактивный стенд «Техническая диагностика и неразрушающий контроль систем трубопроводного транспорта»</p> <p>Интерактивный макет «Газораспределительная станция, экспликация зданий и сооружений»;</p>	<p>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</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. 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>6. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</p> <p>7. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p>
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L , ауд.L355	Учебная аудитория для проведения самостоятельных, практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Комплект учебной мебели на 16 мест (парта – 16 шт., стул 24 шт.);</p> <p>Рабочее место студента (HP Pavilion AIO, ПО: Autodesk (AutoCAD, ReCap, 360) – 16 шт.;</p> <p>Презентационный мультимедиа комплекс (плазменная панель Pioneer 52”, проектор SANYO PRO Extra X);</p> <p>Демонстрационный 3D-макет «АГЗС» A1234;</p> <p>Интерактивный 3D-макет «Газовая котельная»;</p> <p>Интерактивный 3D-макет «Месторождение природного газа, прокладка трубопроводов, производство по переработке сжиженного газа и его транспортировке потребителям»;</p> <p>Интерактивный электрифицированный стенд «Запорная арматура»;</p> <p>Интерактивный электрифицированный</p>	<p>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</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>стенд «Системы регулирования давления»;</p> <p>Интерактивный электрифицированный стенд «Городская система газоснабжения»;</p> <p>Диорамный электрифицированный 3D-макет «Разработка нефтяного месторождения»;</p> <p>Комплект учебно-лабораторного оборудования «Учет расхода природного газа»</p> <p>Комплекс технических средств «Основы технической диагностики трубопроводных систем»</p> <p>Принтер лазерный HP LaserJet 1200;</p> <p>Компрессорная станция (АВАС model Genesis 11 10/500 serial 315184 0008), Италия, АВАС S.p.A</p> <p>Исследовательская установка «Вихревая газодинамика» (эффект Ранка-Хилша);</p>	<p>5. 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>6. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</p> <p>7. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p>
3	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L , ауд.L354</p> <p>Учебная аудитория для проведения самостоятельных, практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках специальной дисциплины</p>	<p>Комплект учебной мебели на 12 мест (парта – 6 шт., стул 12 шт.);</p> <p>Аппарат для разгонки нефтепродуктов АРН-ЛАБ-1;</p> <p>Интерактивный стенд «Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте»;</p> <p>Интерактивный стенд «Инструктаж по оказанию первой медицинской помощи»;</p> <p>Аквадистиллятор ДЭ-4-02-ЭМО;</p> <p>Термостат электрический суховоздушный ТС-1/20 СПУ;</p> <p>Низкотемпературная лабораторная печь SNOL 67/350;</p> <p>Печь муфельная ПМ-8;</p> <p>Фотометр фотоэлектрический (спектрометр) КФК-3-01- "ЗМОС";</p> <p>Компьютеризированный лабораторный практикум (3 места);</p> <p>Вибровискозиметр SV-10 AND;</p> <p>Полуавтоматический аппарат отгонки нефти и нефтепродуктов ТВЗ-ЛАБ-01;</p> <p>Лабораторная центрифуга ОПН-8;</p> <p>Термостат жидкостный ЛАБ-ТЖ-ТС-01/26-100;</p> <p>Кондуктометр "ЭКСПЕРТ-002";</p> <p>Анализатор качества нефти SHATOX SX-300;</p> <p>Экстрактор лабораторный ЭЛ-1</p> <p>Концентратометр КН-2м;</p> <p>Ультразвуковой гомогенизатор Bandelin SONOPOLUS HD;</p> <p>Газоанализатор КГА-8;</p> <p>Колбонагреватель ЛАБ-КН-500;</p> <p>Универсальный ламповый вольтметр ВК7-4;</p> <p>Газоанализатор ПГФ2М1 - ИЗГ "Эфир";</p> <p>Аспиратор для отбора проб воздуха</p> <p>Октанометр SHATOX SX-150;</p> <p>Весы Электронные Scout Pro SPU202;</p> <p>Ультразвуковой расходомер Portaflow 300;</p> <p>Установка для очистки, обеззараживания</p>	<p>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18.</p> <p>2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.</p> <p>3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012.</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. 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>6. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук.</p> <p>7. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p>

		и кондиционирования воды «Изумруд»;	
4	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L333</p> <p>Учебная аудитория для проведения самостоятельных, практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках специальной дисциплины</p>	<p>Комплект лабораторной мебели на 6 мест (лабораторный стол 3 шт., стул 7 шт.); Стол весовой 2 шт.; Рабочее место студента (HP Pavilion AIO, ПО: Autodesk (AutoCAD, ReCap, 360) – 3 шт.); Установка для PVT-исследований пластовых углеводородных систем fluid-eval™ версия «Educational» (производитель Vinci Technologies, Франция); Гидратный автоклав с ячейкой высокого давления GHA, Vinci Technologies, France; Комплекс дополнительного оборудования Fluid Eval, Vinci Technologies, France; Газбустер, Vinci Technologies, France; Вакуумный насос, Vinci Technologies, France; Поршневой насос, Vinci Technologies, France; Пробоотборный цилиндр, Vinci Technologies, France; Газометр, Vinci Technologies, France; Учебно-исследовательская установка УОТГ 1416.05-01; Компрессор мобильный; Весы высокоточные SHIMADZU A UW220D;</p>	<p>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. 3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. 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. 5. Компас-3D договор 15-03-53 от 02.12.2015 Полная версия - Компас 3D v17. Key 566798581 (Vendor 46707). Количество лицензий 250 штук. 6. SolidWorks Campus 500 сублицензионные договор №15-04-101 от 23.12.2015 Срок действия лицензии бессрочно. Количество лицензий – 500 штук. 7. AutoCAD Electrical 2015. Срок действия лицензии 10.09.2020. № договора 110002048940 в личном кабинете Autodesk. +2</p>
5	<p>690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус E, ауд. E205</p> <p>Учебная аудитория для проведения самостоятельных, практических и лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в рамках специальной дисциплины</p>	<p>Комплект лабораторной мебели (лабораторный стол 3 шт., стул 6 шт.); Стол весовой 3 шт.; Персональный компьютер (Lenovo RAM 4 G/ 500Gb/DVDRW) 3 шт.; Программный комплекс «АСПО-газ»; Программный комплекс «ГазКондТранс»; Хроматограф газовый Shimadzu GC 2014 (методика измерений ГОСТ 31371.3-2008 (ИСО 6974-3:2000); Комплект оборудования сверхкритической углекислотной экстракции; Газовый баллон CO2 для отбора жидкой фазы (N12258); Подсистема сверхкритической флюидной экстракции SFT 110; Баллон газовый 10 л (калибровочная смесь углеводородов C1-C5);</p>	<p>1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. 3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. 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>

		Весы точные Shimadzu BW32KH.	
6	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е613. Аудитория для самостоятельной работы аспирантов.	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 36). Кафедра – 1 шт. Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт. Комплект проектор-демонстрационный экран; Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Ricoh Aficio MP 1600 PCL – 1 шт.	1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018. 3. Сублицензионное соглашение Blackboard № 2906/1 от 29.06.2012. 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.
7	690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус Е, ауд. Е245. Помещение для хранения и профилактики учебного оборудования.	Полки 4-х ярусные из перфорированного металлического профиля 6 шт.; Стол компьютерный – 2шт.; Фильтр сетевой 3м. – 2 шт.;	1. Microsoft Office - лицензия Standard Enrollment № 62820593. Дата окончания 2020-06-30. Родительская программа Campus 3 49231495. Торговый посредник: JSC "Softline Trade" Номер заказа торгового посредника: Tr000270647-18. 2. ESET NOD32 Secure Enterprise Контракт №ЭА-091-18 от 24.04.2018.



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

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

Направление подготовки: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

Профиль: «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

Форма подготовки: очная

Паспорт фонда оценочных средств

КОМПЕТЕНЦИИ АСПИРАНТА, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Таблица 4 Формируемые компетенции аспиранта

№ п/п	Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
1	2	3	
1	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности
		Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
		Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
2	УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
		Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
		Владеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
3	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских	Знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы

	коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		научно-исследовательской деятельности
		Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
4	УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития
		Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
		Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
5	ОПК-1 - Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знает	основные тенденции развития в области нефтегазового дела
		Умеет	ставить цели и определять задачи научных экспериментов, основываясь на современных достижениях науки с учетом специфики развития систем транспорта и хранения нефти и газа
		Владеет	основами научного поиска, постановки лабораторных экспериментов по исследованиям
6	ОПК-2 - Способность подготавливать научно-технические	Знает	задачи, соответствующие поставленной цели в области нефтегазового дела, требования предъявляемые к оформлению научно-

	отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований		технической документации
		Умеет	осуществлять отбор, обработку и анализ материалов, соответствующих поставленной задаче
		Владеет	навыками работы с программами общего назначения, основами работы с научной документацией, написания отчетов по НИР и научных работ
7	ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	основные тенденции развития в области нефтегазового дела
		Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области нефтегазового дела
		Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи
8	ПК-1 - Готовность применять усовершенствованные технологии разработки месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов, с учетом региональных условий;	Знает	методы научного поиска, получения информации о месторождениях, системах транспорта и хранения, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Умеет	анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований
		Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
9	ПК-2 - Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных	Знает	основные методы постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли
		Умеет	комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты
		Владеет	навыками постановки научных экспериментов,

	исследований;		обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
10	ПК-3 - Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области строительства и эксплуатации газонефтепроводов, хранилищ и баз, а также разработки нефтегазовых и газогидратных месторождений	Знает	базовые методы организации и постановки научных экспериментов и основы научно-исследовательской деятельности
		Умеет	использовать программное обеспечение общего назначения для решения типовых задач в области проводимых исследований, анализировать полученные результаты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности использования этих результатов
		Владеет	базовыми навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
11	ПК-4 - Готовность разрабатывать и детализировать научные основы и методы гидравлического и теплового расчетов нефтегазопроводов и газонефтехранилищ во взаимодействии с окружающей средой при различных условиях эксплуатации. Использовать отечественный и зарубежный опыт в области нефтегазового дела.	Знает	современные способы проведения расчетов систем
		Умеет	формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих моделей
		Владеет	информацией и навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов

КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Таблица 5 Контроль достижения цели подготовки НКР

№ п/п	Контролируемые формы научно-исследовательской деятельности	Коды и этапы формирования компетенций					Оценочные средства	
							текущий контроль	промежуточная аттестация
Подготовка НКР								
1	2	3	4	5	6	7	12	13

1	Утверждение темы научно-исследовательской работы;	Знает	УК-6	ПК-2	ОПК-4	УК-1	Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
2	Составление обзора литературы по теме научно-исследовательской работы;	Знает	ОПК-2	ПК-3			Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
3	Представление развернутого плана научно-исследовательской работы;	Знает	ОПК-1	ПК-2	ПК-3		Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
4	Анализ теоретических концепций исследуемой проблемы и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НИР;	Знает	УК-6	ОПК-2	УК-2		Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
5	Сбор и обработка эмпирического материала научной квалификационной работы (для работ, содержащих эмпирические исследования);	Знает	УК-3	УК-6	ОПК-1	ПК-2	Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						
6	Подготовка текста НКР;	Знает	ПК-2	ПК-3	ПК-4	УК-1	Собеседование, ОС-1	Зачет с оценкой
		Умеет						
		Владеет						

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 6 Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

№ п/п	Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
1	2	3		4	5
1	УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых

	достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях			практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
		Умеет	выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
		Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
2	УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Знает	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития	методы научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
		Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
		Владеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
3	УК-3 Готовность	Знает	методы критического анализа и оценки	особенности представления	Сформированные и систематические

	участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач		современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
		Умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
		Владеет	навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	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	Успешное и систематическое применение навыков 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
4	УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает	возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития	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.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
		Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и

			<p>профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</p>	<p>ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
		Владеет	<p>приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования</p>	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
5	ОПК-1 - Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	Знает	<p>основные тенденции развития в области нефтегазового дела</p>	<p>основные направления развития техники и технологий в соответствующей области науки</p>	<p>четко сформированные представления о целях и задачах поставленного научного эксперимента</p>
		Умеет	<p>ставить цели и определять задачи научных экспериментов, основываясь на современных достижениях науки с учетом специфики развития систем транспорта и хранения нефти и газа</p>	<p>определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты</p>	<p>умение определять цели исследований, постановки задач, разработка и апробация новых методик постановки и проведения экспериментов в соответствующей области знаний</p>
		Владеет	<p>основами научного поиска, постановки лабораторных экспериментов по исследованиям</p>	<p>методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа</p>	<p>владеет методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей области знаний</p>
6	ОПК-2 - Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации	Знает	<p>задачи, соответствующие поставленной цели в области нефтегазового дела, требования предъявляемые к оформлению научно-технической документации</p>	<p>поставленные задачи, нормативные требования к оформлению научно-технической документации и научным публикациям</p>	<p>сформированы знания системы стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела</p>
		Умеет	<p>осуществлять отбор,</p>	<p>осуществлять подбор,</p>	<p>обработка материалов</p>

	по результатам выполнения исследований		обработку и анализ материалов, соответствующих поставленной задаче	обработку и анализ материалов научных исследований	научно-исследовательских работ и статей с использованием правил оформления документации с учетом специфики направленности подготовки в соответствии со стандартами в области информации, библиотечного и издательского дела
		Владеет	навыками работы с программами общего назначения, основами работы с научной документацией, написания отчетов по НИР и научных работ	навыками работы с прикладным программным обеспечением, системой государственных стандартов стандартами в области информации, библиотечного и издательского дела	выполняет работы по оформлению научно-технической документации и статей в соответствии с нормативными требованиями в соответствующей области знаний
7	ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	основные тенденции развития в области нефтегазового дела	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
		Умеет	осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки в области нефтегазового дела	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
		Владеет	методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана
8	ПК-1 - Готовность применять усовершенствованные технологии разработки нефтегазовых месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и	Знает	методы научного поиска, получения информации о месторождениях, системах транспорта и хранения, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	методы научного поиска, получения информации о месторождениях, системах транспорта и хранения, критического анализа и оценки современных научных достижений по направлению научной деятельности, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в	Сформированные систематические знания методов научного поиска, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

	нефтепродуктов, с учетом региональных условий;			междисциплинарных областях	
		Умеет	анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований	анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований	Сформированное умение анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований
		Владеет	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
9	ПК-2 - Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований;	Знает	основные методы постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	основные методы постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Сформированные систематические представления о методах постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли
		Умеет	комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты	комплектовать оборудование, приборы и выбирать материалы для постановки научных экспериментов, работать с этими приборами и оборудованием, формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты	Сформированное умение использовать принципы комплектования оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов
		Владеет	навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа	навыками постановки научных экспериментов,	Успешное и систематическое применение навыков

			полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
10	ПК-3 - Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области строительства и эксплуатации и газонефтепроводов, хранилищ и баз, а также разработки нефтегазовых и газогидратных месторождений	Знает	базовые методы организации и постановки научных экспериментов и основы научно-исследовательской деятельности	методы организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области проводимых исследований, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	Сформированные и систематические знания методов организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области проводимых исследований, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
		Умеет	использовать программное обеспечение общего назначения для решения типовых задач в области проводимых исследований, анализировать полученные результаты исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности использования этих результатов	использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области проводимых исследований, анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области физико-химических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов	Успешное и систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий
		Владеет	базовыми навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	Успешное и систематическое владение навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
11	ПК-4 -	Знает	современные способы	современные способы	Показывает полное

<p>Готовность разрабатывать и детализовать научные основы и методы гидравлического и теплового расчетов нефтегазопроводов и газонефтепроводов во взаимодействии с окружающей средой при различных условиях эксплуатации. Использовать отечественный и зарубежный опыт в области нефтегазового дела.</p>		проведения расчетов систем	проведения расчетов систем	умение проведение комплексных расчетов режимов работы трубопровода и разрабатывать методы их исследования и анализа
	Умеет	<p>формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих моделей</p>	<p>формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих моделей</p>	<p>Умение самостоятельно формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую и социально-экономическую оценку этих моделей</p>
	Владеет	<p>информацией и навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов</p>	<p>информацией и навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов</p>	<p>Владеет системными методами получения информации и навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов</p>

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ
ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОДГОТОВКИ
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Текущая аттестация аспирантов.

Текущая аттестация аспирантов по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Текущая аттестация

проводится в форме собеседования и осуществляется ведущим преподавателем.

Промежуточная аттестация аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой и осуществляется ведущим преподавателем.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Основанием для контроля достижения аспирантом целей подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук является соответствующий раздел аттестационного листа аспиранта, который заполняется аспирантом в каждом семестре.

В аттестационном листе указывается содержание подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук за отчетный период и полученные им результаты. В заключении научного руководителя дается оценка выполнения подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук аспирантом в каждом семестре.

Итоги работы по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук, зафиксированные в аттестационном листе аспиранта, проходят обсуждение на заседании кафедры, являющейся базовой в подготовке аспиранта.

Зачет по подготовке НКР на соискание ученой степени кандидата наук выставляется на основании подтверждающих документов о выполнении аспирантом индивидуального учебного плана в части научно-исследовательской деятельности за соответствующий аттестационный период.

Количество баллов, выставляемое за реализацию конкретной формы подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук, представлено в Таблице7.

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ПОДГОТОВКИ НКР НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК АСПИРАНТА

Таблица 7 Балльно-рейтинговая система оценки подготовки НКР

Этап подготовки	Количество баллов
1	2
Утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации)	5
Составление обзора литературы по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	10
Представление развернутого плана научно-квалификационной работы (диссертации)	5
Анализ теоретических концепций по исследуемой проблеме и формулирование теоретических предпосылок, принципов, положенных в основу НКР	10
Сбор и обработка эмпирического материала научно-исследовательской работы (для работ, содержащих эмпирические исследования)	10
Оценка работы аспиранта научным руководителем	0-5
Подготовка текста НКР	0-15

Количество баллов, которые необходимо набрать аспиранту на зачете по подготовке научно-квалификационной работы в соответствии с балльно-рейтинговой системой, представлено в Таблице 8.

Таблица 8 Перевод Баллов в традиционные оценки

Курс	Семестр	Зачет по НКР			
		набранные баллы			
		аттестовать с оценкой			не аттестовать
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1	1 (весенний)	> 2,5	2,5	0,5-2	0
	2 (осенний)	> 12,5	9-12,5	7,5	<7,5
2	3 (весенний)	> 15	10,5-15	10	<10
	4 (осенний)	> 20	13-20	12,5	<12,5
3	5 (весенний)	> 20	13-20	12,5	<12,5
	6 (осенний)	> 20	13-20	12,5	<12,5
4	7 (весенний)	> 22,5	15,5-22,5	15	<15
	8 (осенний)	> 22,5	15,5-22,5	15	<15

Критерии оценки результатов подготовки НКР на соискание ученой степени кандидата наук приведены в Таблице 9

Таблица 9 Критерии оценки подготовки НКР

Оценка зачета (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
Зачтено (отлично)	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
Зачтено (хорошо)	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
Зачтено (удовлетворительно)	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Незачтено (неудовлетворительно)	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.