



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор школы

/А.Т. Беккер

«24» мая 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

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

г. Владивосток

2019 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа государственной итоговой аттестации по образовательной программе высшего образования - программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ», составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет».

Цель Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) - установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения ОПОП аспирантуры и степени овладения выпускниками необходимых компетенций..

Задачи:

1. Оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
2. Оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
3. Оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

ГИА относится к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и

разработка полезных ископаемых, профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Требования к результатам освоения основной образовательной программы аспирантуры.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки:

- УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки:

- ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты
- ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований

- ОПК-3 Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы
- ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки:

- ПК-1 Готовность применять усовершенствованные технологии разработки нефтегазовых месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов, с учетом региональных условий;
- ПК-2 Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований;
- 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
- 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.
- ПК-5 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела

Перечень компетенций, подтверждаемых при прохождении государственной итоговой аттестации перечислен в Таблице 1.

Таблица 1 Компетенции, контролируемые ГИА

№ п/п	Код и формулировка компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность
----------	--------------------------------	--

		компетенции	
		Государственный экзамен	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
1	2	3	4
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	+	+
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	+	+
3	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	+	+
4	УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	+	+
5	УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	+	+
6	УК-6 - Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	+	+
7	ОПК-1 - Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты		+
8	ОПК-2 - Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	+	+
9	ОПК-3 Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	+	+
10	ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	+	+
11	ПК-1 - Готовность применять усовершенствованные	+	+

	технологии разработки нефтегазовых месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов, с учетом региональных условий;		
12	ПК-2 - Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований;	+	+
13	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	+	+
14	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.	+	+
15	ПК-5 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	+	+

Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций приведены в Таблице 2.

Таблица 2 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 достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических	Знает	основные методы научно-исследовательской деятельности	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и

	задач, в том числе в междисциплинарных областях			в междисциплинарных областях	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 научного мировоззрения с	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

	использованием знаний в области истории и философии науки	Умеет	<p>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</p>	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	<p>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</p>	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
3	УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает	<p>методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и</p>	<p>особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах</p>	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских

			практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научной исследовательской деятельности		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-4 Готовность использовать современные методы и	Знает	виды и особенности письменных текстов и	стилистические особенности представления результатов	Сформированные систематические знания стилистических

технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках		устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты	научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	Умеет	подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	Владеет	навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой	навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках

			аудитории		
5	УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	Знает	моральные, этические нормы социума; гуманистические ценности, способствующие сохранению и развитию современной цивилизации; основные нравственные обязательства по отношению к окружающей природе, обществу и культурному наследию	социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
		Умеет	проявлять социальную активность, выражать гражданскую позицию, строить отношения в рабочем коллективе, исходя из морально-этических норм, принятых в социуме; ориентироваться в современном обществе с учетом этических норм и ценностных ориентаций; формулировать цели профессионального развития, оценивать свои возможности, адекватность намеченных	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом

			способов и путей достижения планируемых целей с точки зрения профессиональной этики		
		Владеет	<p>навыками работы в коллективе на основе принятых моральных и правовых норм; навыками аргументированного отстаивания определенной нравственно-этической позиции; способами реализации нравственных обязательств по отношению к общекультурным ценностям; навыками адаптации собственного поведения к общепринятым этическим стандартам</p>	способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования
6	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	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных

			уровней профессионального и личного развития	рынка труда.	задач.
		Умеет	выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов 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	осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		Владеет	приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей,	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

			личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования			
7	ОПК-1 Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	-	Знает	основные тенденции развития в области нефтегазового дела	основные направления развития техники и технологий в соответствующей области науки	четко сформированные представления о целях и задачах поставленного научного эксперимента
			Умеет	ставить цели и определять задачи научных экспериментов, основываясь на современных достижениях науки с учетом специфики развития систем транспорта и хранения нефти и газа	определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты	умение определять цели исследований, постановки задач, разработка и апробация новых методик постановки и проведения экспериментов в соответствующей области знаний
			Владеет	основами научного поиска, постановки лабораторных экспериментов по исследованиям	методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа	владеет методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей области знаний
8	ОПК-2 Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	-	Знает	задачи, соответствующие поставленной цели в области нефтегазового дела, требования предъявляемые к оформлению научно-технической документации	поставленные задачи, нормативные требования к оформлению научно-технической документации и научным публикациям	сформированы знания системы стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела
			Умеет	осуществлять отбор, обработку и	осуществлять подбор, обработку и анализ	обработка материалов научно-исследовательских

			анализ материалов, соответствующих поставленной задаче	материалов научных исследований	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
9	ОПК-3 Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы	Знает	задачи, соответствующие поставленной цели в области нефтегазового дела, требования предъявляемые к оформлению научно-технической документации	нормативно-правовые основы научно-педагогической и исследовательской деятельности в системе науки и высшего образования	сформировать представления о требованиях к докладчику и представляемым им результатам научной и педагогической деятельности
		Умеет	осуществлять отбор, обработку и анализ материалов, соответствующих поставленной задаче	осуществлять рациональный подбор материалов и использовать оптимальные методы их подготовки и представления аудитории	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории с учетом специфики профиля подготовки
		Владеет	навыками работы с программами	методами формирования и изложения	формирует процесс представления результатов

			общего назначения, основами работы с научной документацией, написания отчетов по НИР и научных работ	результатов исследований на высоком научном уровне	исследований на высоком научном уровне
10	ОПК-4 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знает	основные тенденции развития 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 его 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
11	ПК-1 - Готовность применять усовершенствованные технологии разработки нефтегазовых 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	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	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

			генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	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	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
12	ПК-2 Готовность применять современные	- Знает	основные методы постановки научных	основные методы постановки научных экспериментов,	Сформированные систематические представления о методах постановки

	методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований;		экспериментов, моделирования процессов в отрасли	моделирования процессов в отрасли	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 полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	Успешное и систематическое применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
13	ПК-3 - Способность владеть междисциплинарным подходом как методологической основой проведения исследований в области строительства и	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	Сформированные и систематические знания методов организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области

	эксплуатации газонефтепроводов, хранилищ и баз, а также разработки нефтегазовых и газогидратных месторождений			исследований, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	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 исследований 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, специализированное программное обеспечение 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
14	ПК-4 - Готовность разрабатывать и детализировать	Знает	современные способы проведения расчетов систем	современные способы проведения расчетов систем	Показывает полное умение проведение комплексных расчетов режимов

<p>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.</p>				<p>работы трубопровода и разрабатывать методы их исследования и анализа</p>
	<p>Умеет</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>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>
	<p>Владеет</p>	<p>информацией и навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных</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</p>

			результатов		полученных результатов
15	ПК-5 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Знает	Методики преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	современные методики преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Показывает полное владение современными методиками преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела
		Умеет	Применять оптимальные методы преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	формировать и актуализировать оптимальные методы преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	Умение самостоятельно формировать и актуализировать методики преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела
		Владеет	Технологиями тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Навыками и технологиями тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Владеет системными методами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа определения степень усвоения материала дисциплины

1. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структура государственной итоговой аттестации включает:

- Государственный экзамен;
- Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

К процедуре Государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе аспирантуры.

По результатам государственных аттестационных испытаний, в случае возникновения разногласий по процедурной и содержательной частям аттестации, обучающийся имеет право на апелляцию ее результатов.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 18.03.2016 № 227, «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ДВФУ)», утвержденном приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

В соответствии перечисленным документам, обучающийся подает обращение в письменном виде в апелляционную комиссию о допущенном, по его мнению, нарушении установленной процедуры государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично в комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- отклонение апелляции, если изложенные в ней сведения, о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- удовлетворение апелляции, если изложенные в ней сведения, о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания, подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат

проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучаемому предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

2. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ НАУЧНОГО ДОКЛАДА

Научный доклад является заключительным этапом проведения ГИА.

Перед представлением научного доклада в сроки, установленные вузом, указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензии передаются в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК).

ГИА завершается представлением научного доклада на заседании ГЭК.

Требования к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), порядок его подготовки и представления

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен содержать:

- I. **Общую характеристику работы**, где необходимо отразить:
 - актуальность темы;

- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- теоретическую и методологическую основы исследования;
- материалы исследования;
- обоснованность и достоверность результатов исследования;
- научную новизну работы;
- теоретическую и практическую значимость исследования;
- структуру работы.

2. Основные положения, выносимые на защиту.

3. Выводы и рекомендации.

4. Основные научные публикации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) и апробацию работы.

Процедура подготовки и представления научного доклада по результатам выполнения научного исследования (диссертации).

Научное исследование (диссертация) представляет собой самостоятельную и логически завершенную научно-квалификационную работу. Тематика диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных задач. Тема диссертации определяется совместно аспирантом и его научным руководителем и отражается в индивидуальном плане работы аспиранта.

При выполнении диссертации аспирант должен показать свою способность, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи в сфере своей профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Диссертация, общим объемом не менее 150 стр. должна иметь аналитический характер, основываться на самостоятельно проведенных научных исследованиях. Структура диссертации определяется аспирантом под руководством научного руководителя.

К диссертациям предъявляются общие требования по структуре:

- **ОГЛАВЛЕНИЕ** должно включать не менее двух глав.
- **ГЛАВЫ** должны иметь разделы (параграфы).
- **НАЗВАНИЯ ГЛАВ** последовательно конкретизируют тему работы и, следовательно, они не должны совпадать с наименованием темы (общим заголовком работы); соответственно параграфы или названия разделов не повторяют наименования глав.
- Работу предваряет **ВВЕДЕНИЕ**, затем следует **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**, вслед за последней главой в текст помещается **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**.
- Диссертацию завершают следующие обязательные разделы: список использованных источников и литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом. При необходимости аспирант может дополнить текст диссертации хронологическими и систематическими таблицами, списком сокращений, иллюстрациями и другими приложениями

Оформление работы осуществляется аспирантом в соответствии с требованиями к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется обучающимися в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11— 2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления.

ВВЕДЕНИЕ включает в себя:

- Характеристику актуальности и новизны работы;
- Формулировку основной (конечной) цели (в единственном числе; цель в отличие от задач всегда полагается вне границ предмета исследования);

- Постановку исследовательских задач, решаемых в ходе исследования (непосредственно вытекают из конечной цели);
- В отличие от конечной цели задач должно быть несколько:
- Их последовательность отражает структуру и методику всей работы;
- Постановка задач и их формулировка также могут отражать и характеризовать отдельные этапы исследования;
- Характер использованных источников, их происхождение и специфика, обзор предыдущих исследований по данной теме (краткая история вопроса);
- Обоснование избранной методики и структуры исследования, отдельных эвристических и методических приёмов; сведения об апробации предварительных результатов в виде публикаций, докладов на студенческих и научных конференциях, семинарах (если таковые имеются).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ суммирует основные результаты проделанной работы и, прежде всего, дает развернутые ответы на вопросы, сформулированные во Введении. Здесь же выпускник может обозначить перспективы изучаемой темы.

НУМЕРАЦИЯ страниц (пагинация) сквозная, включая приложения и страницы с иллюстрациями. Каждая глава начинается с новой страницы.

ЦИТАТЫ заключаются в кавычки и сопровождаются ссылкой на источник. Ссылки на использованную литературу и источники оформляются в виде пронумерованных постраничных сносок. Сноски нумеруются постранично. Искажение текста оригинала на русском языке не допускается; перевод цитируемого текста на иностранном языке должен полностью передавать смысл цитируемого высказывания. В случае обнаружения дословных или близких к тексту заимствований из Интернет-ресурсов или произведений

других авторов, не заключенных в кавычки и не сопровождаемых ссылкой на источник, работа получает оценку «неудовлетворительно».

Работа представляется к защите в виде переплетенного экземпляра печатного текста на листах формата А4. Работа должна быть оформлена гарнитурой Times New Roman. Текст выравнивается по ширине без интервалов между абзацами. Каждая страница должна иметь поля: верхнее 2,5 сантиметра, нижнее 3 сантиметра, левое 3 сантиметра, правое 1,5 сантиметра. Размер кегля для основного текста —14, для сносок —12. Каждая страница, кроме первой, должна иметь номер, расположенный по центру в верхней части страницы. Нумерация глав по порядку арабскими цифрами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ и литературы даётся в строго алфавитном порядке по фамилии автора или (при отсутствии автора) по названию работы. Иной порядок не допускается. Возможно подразделение списка на печатные, интернет-источники, архивные и иные справочные материалы. Алфавитный порядок в каждом из разделов сохраняется. Нумерация источников сквозная. Ссылки в тексте оформляются по ГОСТ Р 7.0.5-2008.

РЕЦЕНЗЕНТЫ обязаны внимательно ознакомиться с научно-квалификационной работой (диссертацией), актом о внедрении (при наличии) и сделать личное заключение об оценке научно-квалификационной работы (диссертации). Рецензенты готовят письменные рецензии на рассматриваемую научно-квалификационную работу. В рецензии отражается соответствие представленного научного доклада требованиям новизны, актуальности, практической и теоретической значимости, методологической четкости и достоверности полученных результатов. В рецензии отмечаются сильные стороны проведенного исследования и подробно излагаются замечания и вопросы, возникшие у рецензента, а также недостатки, выявленные при ознакомлении с текстом работы. В заключении рецензент делает вывод о соответствии (не соответствии) представленного научного

доклада направлению, направленности подготовки и рекомендует (не рекомендует) представленную на рецензию работу к защите в форме научного доклада. Выпускник должен предоставить полный текст диссертации трем рецензентам. Работа должна быть представлена рецензентам за 20 дней до представления научного доклада. Аспирант должен быть ознакомлен с рецензиями не менее чем за 10 дней до представления научного доклада. Аспирант представляет в государственную экзаменационную комиссию научно-квалификационную работу (диссертацию), акт о внедрении (при наличии), отзыв научного руководителя и три рецензии в срок не позднее, чем за 7 дней до предоставления научного доклада.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СОДЕРЖАНИЕ научно-квалификационной работы, достоверность всех приведенных данных несет аспирант – автор работы.

На завершающем этапе подготовки диссертации аспирант проходит процедуру предзащиты на кафедре, реализующей программу аспирантуры. **ПРЕДЗАЩИТА** назначается не позднее, чем за 5 недель до даты защиты. Присутствие научного руководителя на предзащите является обязательным.

Завершенная диссертация, подписанная аспирантом, представляется руководителю не позднее, чем за три недели до даты представления научного доклада. После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв в письменной форме, при согласии на допуск научного доклада к представлению, подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет на кафедру, реализующую подготовку по программе аспирантуры.

Заведующий кафедрой на основании протокола решения кафедры о допуске аспиранта к защите, проведенного не позднее, чем за две недели до даты защиты, делает соответствующую запись в протоколе.

При отрицательном решении кафедры протокол заседания представляется руководителю ОП для подготовки служебной записки об

отчислении аспиранта в связи с недопуском к представлению научного доклада.

Диссертация, рекомендованная к представлению в форме научного доклада, направляется на рецензию.

Диссертация, не менее чем за 10 дней до представления в форме научного доклада, передается рецензентам для рецензирования.

Рецензенты назначаются из числа профессорско-преподавательского состава ДВФУ (за исключением преподавателей и сотрудников кафедры, на которой выполнена научно-квалификационная работа), других высших учебных заведений, сотрудников научных учреждений, имеющих ученую степень доктора наук в соответствующей отрасли науки и публикации в соответствующей сфере исследований. Для рецензирования научно-квалификационных работ (диссертаций) могут быть привлечены эксперты, имеющие ученую степень кандидата наук в соответствующей отрасли науки и публикации в соответствующей сфере исследований (не более двух человек). Состав рецензентов рассматривается на заседании кафедры, согласовывается руководителем ОП, оформляется протоколом заседания кафедры и утверждается приказом проректора по науке и инновациям не менее чем за три недели до даты представления научного доклада.

Кафедра информирует аспиранта о рецензентах, согласовывает способ передачи работы и выдает направление на рецензию. Работа с отзывом руководителя и заключением рецензентов (рецензия) представляется аспирантом на кафедру, реализующую программу аспирантуры, не позднее, чем за пять дней до даты представления научного доклада. Заведующий кафедрой обеспечивает передачу научного доклада председателю ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до заседания ГЭК.

Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией до представления научного доклада. Окончательное решение принимает аттестационная комиссия по результатам представления научного доклада.

7. ПРОЦЕДУРА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ НАУЧНОГО ДОКЛАДА

На представление научного доклада отводится 10 минут. Представление доклада обязательно включает электронную презентацию результатов исследования. После завершения доклада выпускник обязан ответить на вопросы членов ГЭК. Далее зачитываются рецензии и отзыв научного руководителя. Присутствие одного из рецензентов обязательно. В заключительном слове выпускник должен ответить на замечания и вопросы рецензентов. Процедура представления одного научного доклада – не более 60 минут.

В ходе заслушивания научного доклада на каждого обучающегося секретарем ГЭК заполняется протокол. В протоколе заседания ГЭК по заслушиванию научного доклада отражаются следующие сведения:

- перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них;
- мнения членов ГЭК о выявленном в ходе ГИА уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач;
- выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося.

8. ПРОЦЕДУРА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ АТТЕСТАЦИИ

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Протоколы заседаний ГЭК подписывается председателем. Протокол заседания ГЭК так же подписывается секретарем ГЭК. Протоколы заседаний ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве вуза.

По результатам, проведенных аттестаций, ГЭК принимает решение:

- выдача диплома об окончании аспирантуры и присвоении квалификации;
- перенос срока прохождения ГИА;
- отчисление из аспирантуры с выдачей справки об обучении.

Итоговое решение ГЭК объявляется обучающемуся в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Выпускникам, успешно освоившим программы аспирантуры, выдается заключение, которое подписывается ректором или по его поручению проректором по научной работе.

В заключении отражаются личное участие обучающегося в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов, проведенных обучающимся исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ обучающегося, научная специальность, которой соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных обучающимся.

Выпускник аспирантуры имеет право представить диссертацию к защите в любой диссертационный совет. При этом научная специальность, по которой выполнена диссертация, должна соответствовать научной специальности и отрасли науки, по которой диссертационному совету Министерством образования и науки Российской Федерации предоставлено право проведения защиты диссертаций.

9. ОПИСАНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ НАУЧНОГО ДОКЛАДА

Состав ГЭК, при оценивании результатов научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) руководствуется следующими документами:

- Паспорт фонда оценочных средств научного доклада (по направлению подготовки);
- Оценочное средство УО-1;
- Оценочное средство УО-3;

- Оценочное средство УО-4;
- Критерии оценки результатов представления научного доклада.

ПАСПОРТ фонда оценочных средств научного доклада

об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в
аспирантуре

Направление подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»
Образовательная программа «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»
Форма подготовки (очная)

Форма аттестация универсальных компетенций (УК-1/6)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код оценочного средства
1	2	3	4
1	(УК-1)	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	УО -1 УО -4
2	(УК-2)	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УО -1 УО -3 УО -4
3	(УК-3)	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	УО -1 УО -3 УО -4
4	(УК-4)	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	УО -1 УО -3 УО -4
5	(УК-5)	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО -1 УО -3 УО -4
6	(УК-6)	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	УО -1 УО -3 УО -4

Форма аттестация обще-профессиональных компетенций (ОПК-1/4)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код оценочного средства
1	2	3	4
1	(ОПК-1)	Способность планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты;	УО -1 УО -3 УО -4
2	(ОПК-2)	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;	УО -1 УО -3 УО -4
3	(ОПК-3)	Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;	УО -1 УО -3 УО -4

4	(ОПК-4)	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	УО -1 УО -3 УО -4
---	---------	---	-------------------------

Форма аттестация профессиональных компетенций (ПК-1/5)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код оценочного средства
1	2	3	4
1	(ПК-1)	Готовность применять усовершенствованные технологии разработки нефтегазовых месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов, с учетом региональных условий;	УО -1 УО -3 УО -4
2	(ПК-2)	Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований;	УО -1 УО -3 УО -4
3	(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;	УО -1 УО -3 УО -4
4	(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;	УО -1 УО -3 УО -4
5	(ПК-5)	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела.	УО -1 УО -3 УО -4

Перечень оценочных средств (УО)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос			
1	УО-1 Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
3	УО-3 Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Тема доклада по выбору обучающегося

УО-1 Собеседование

Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Вопросы для собеседования

Раздел 1 Логика в исследовании

- 1 Наблюдение как форма познания в науке
- 2 Основные логические приемы при постановке эксперимента
- 3 Гипотеза как форма познания окружающей среды

Раздел 2 Процессы познания и исследования в нефтегазовом деле

- 1 Современные методы познания и их применение при ведении научно-исследовательских работ
- 2 Комплексный метод исследования и формирование направления их проведения
- 3 Установление критериев выбора цели в научных исследований

Раздел 3 Постановка эксперимента и опытно-промышленных работ

- 1 Выявление специфики исследований в нефтегазовом деле
- 2 Эксперимент как метод научного познания
- 3 Формирование методики исследований при производстве опытно-промышленных работ

УО-3 Доклад, сообщение

Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы

Тема доклада по выбору обучающегося

УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения

спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.

**Перечень дискуссионных тем для круглого стола
(дискуссии, полемики, диспута, дебатов)**

- 1 Научный поиск в нефтегазовом комплексе как сфера деятельности
- 2 Перспективы развития нефтегазовой науки
- 3 Основные задачи научного поиска на современном этапе развития общества
- 4 Как сформулировать задачу и организовать исследования
- 5 Организация научно-исследовательской работы
- 6 Познавательная задача в нефтегазовом деле и методы ее решения
- 7 Специфика исследований в нефтегазовом деле
- 8 Моделирование как способ познания. Методы моделирования
- 9 Сущность методики исследований при производстве опытно-промышленных работ
- 10 Применение законов логики и основных логических приемов и форм познания при организации научно-исследовательских работ

Критерии и шкалы оценивания компетенций

Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций приведены в таблицах критериев оценивания универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (Таблицы 3-18, Критерии оценивания УК-1/6; ОПК-1/4; ПК-1/5).

Таблица 3 Критерии оценивания УК-1

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-1				
	1	2	3	4	5
Знает: методы критического	Отсутс твие знаний	Фрагментарны е знания методов	Общие, но не структурирован ные знания	Сформированн ые, но содержащие	Сформирован ные систематическ

анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	ие знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
Умеет: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальное выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальное выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальное выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи,	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из

ресурсов и ограничений		ации исходя из наличных ресурсов и ограничений	поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	наличных ресурсов и ограничений
Владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Таблица 4 Критерии оценивания УК-2

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения)	Критерии оценивания результатов обучения УК-2				
	1	2	3	4	5

заданного уровня освоения компетенций),					
Знает: методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
Знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
Умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Владеет: технологиями планирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий	В целом успешное, но не	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое применение

в профессиональной деятельности в сфере научных исследований		планирования в профессиональной деятельности	систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	отдельные пробелы применения технологий планирования в профессиональной деятельности	технологий планирования в профессиональной деятельности
--	--	--	--	--	---

Таблица 5 Критерии оценивания УК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-3				
	1	2	3	4	5
Знает: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных коллективах	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных коллективах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных коллективах	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных коллективах

их коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач		ых исследователей коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	работе в российских и международных коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	научном общении при работе в российских и международных коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
Умеет: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных коллективах, исследователей коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных коллективах, исследователей коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплина	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных	Успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч.

<p>рного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>		<p>проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>еских и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>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</p>	<p>междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>
<p>Владеет: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных</p>

научных и научно-образовательных задач		российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

Таблица 6 Критерии оценивания УК-4

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-4				
	1	2	3	4	5
Знает: методы и технологии научной	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и	Неполные знания методов и	Сформированные, но содержащие	Сформированные и систематическ

коммуникации на государственном и иностранном языках		технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ие знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Знает: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
Умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Отсутствие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
Владеет:	Отсутствие	Фрагментарно	В целом	В целом	Успешное и

навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	ие навыков	е применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	успешное, но сопровождающаяся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
Владеет: навыками критической оценки эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающаяся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Владеет: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении и профессиональной деятельности на	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении и профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении и	В целом успешное, но сопровождающаяся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении и профессиональной

государствен ом и иностранном языках		на государствен ом и иностранном языках	профессиона льной деятельности на государствен ом и иностранном языках	осуществлении профессиональ ной деятельности на государственно м и иностранном языках	деятельности на государствен ом и иностранном языках
---	--	---	---	---	---

Таблица 7 Критерии оценивания УК-5

Планируе мые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенци й)	Критерии оценивания результатов обучения УК-5				
	1	2	3	4	5
Знает: социальные стратегии, учитывающ ие общепринят ые этические нормативы, их особенности и способы реализации при решении профессиона льных задач	Не имеет базовых знаний о сущности социальных стратегий, учитывающ их общепринят ые этические нормативы	Допускает существенн ые ошибки при раскрытии сущности социальных стратегий, учитывающ их общепринят ые этические нормативы	Демонстрир ует частичные знания сущности социальных стратегий, учитывающи х общепринят ые этические нормативы, некоторых особенносте й и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использован ия в сфере профессиона льной деятельности	Демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих этические нормативы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональн ых задач	Раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументирован но обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональн ых задач
Умеет: налаживать	Не умеет и не готов	Имея базовые	При формулиров	Формулирует цели	Готов и умеет формулировать

<p>профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности</p>	<p>налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности</p>	<p>представления об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиональные контакты с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности</p>	<p>ке целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальные особенности</p>	<p>профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики</p>	<p>цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуальных особенностей</p>
<p>Умеет: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>
<p>Владеет: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более</p>	<p>Не владеет способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональных</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональных</p>

высокого уровня их развития	высокого уровня их развития	более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	ой деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования	ой самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования
-----------------------------	-----------------------------	--	---	---	---

Таблица 8 Критерии оценивания УК-6

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-6				
	1	2	3	4	5
Знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований	Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность	Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.

рынка труда.			их использования в конкретных ситуациях.		
Умеет: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Не умеет и не готов формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.
Умеет: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и	Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

обществом.	собой и обществом.	собой и обществом.	обществом.		
Владеет: способами выявления и оценки индивидуальных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Не владеет способами выявления и оценки индивидуальных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуальных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуальных, профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

Таблица 9 Критерии оценивания ОПК-1

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-1				
	1	2	3	4	5
Знает: основные направления развития техники и технологий в соответствующ	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных тенденциях в исследуемой	сформированные представления об общих направлениях развития в соответствующ	сформированные представления об основных направлениях и достижениях в	четко сформированные представления о целях и задачах поставленного

ей области науки		области знаний	ей области знаний, дающие общее представление о поставленной научной задаче	соответствующей области знаний и требованиях к научным подходам и методам решения поставленных задач	научного эксперимента
Умеет: определять цели исследований, ставить задачи и проводить научные эксперименты	отсутствие умений	общая формулировка поставленной задачи; подбор существующих методов, необходимых для постановки научных экспериментов	постановка научной задачи, определение ее актуальности, умение обоснования и выбора методик проведения научных экспериментов с учетом специфики поставленной задачи	постановка научной задачи и умение проведения научных экспериментов на основе апробированных методик с целью получения научных результатов	умение определять цели исследований, постановки задач, разработка и апробация новых методик постановки и проведения экспериментов в соответствующей области знаний
Владеет: методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа	не владеет	методы научного поиска не имеют системного характера, общие представления о научном моделировании	владеет основными методами научного поиска в соответствующей области знаний, имеет представление о методах научного моделирования и системном анализе	владеет методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в рамках поставленной задачи	владеет методами научного поиска, научного моделирования и системного анализа в соответствующей области знаний

Таблица 10 Критерии оценивания ОПК-2

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-2				
	1	2	3	4	5

компетенций)					
Знает: поставленные задачи, нормативные требования к оформлению научно-технической документации и научным публикациям	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к отчетам и научным публикациям	сформированные общие представления о требованиях, предъявляемых к оформлению научно-технических отчетов и научным публикациям	сформированные знания о правилах оформления научно-технических отчетов и научных статей высокого уровня, представление о системе стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела	сформированы знания системы стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела
Умеет: осуществлять подбор, обработку и анализ материалов научных исследований	отсутствие умений	подбор и начальные навыки обработки научной информации, основы научного анализа в соответствующей области знаний	подбор и навыки обработки текстовых и графических материалов, навыки составления описаний научных экспериментов и применяемых методик, основы научного анализа в соответствующей области знаний	подбор и анализ материалов научных исследований, использование правил оформления документации с учетом специфики направленности и подготовки	обработка материалов 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 прикладным программным обеспечением, системой государственных стандартов стандартами в	не владеет	формируемые навыки не обладают целостностью	владеет навыками, достаточными для выполнения работы в области поставленной задачи	формирует научно-техническую документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями	выполняет работы по оформлению научно-технической документации и статей в соответствии с нормативными требованиями в

области информации, библиотечного и издательского дела				в рамках поставленной задачи	соответствующей области знаний
--	--	--	--	------------------------------	--------------------------------

Таблица 11 Критерии оценивания ОПК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-3				
	1	2	3	4	5
Знает: нормативно-правовые основы научно-педагогической и исследовательской деятельности в системе науки и высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к докладчикам и преподавателям в системе науки и высшего образования и представляемым материалам	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к докладчику, реализующему свою деятельность в системе науки и высшего образования и представляемым материалам	сформированные представления о требованиях к формированию доклада и докладчику в системе науки и высшего образования	сформировать представления о требованиях к докладчику и представляемым им результатам научной и педагогической деятельности
Умеет: осуществлять рациональный подбор материалов и использовать оптимальные методы их подготовки и представления аудитории	отсутствие умений	подготовка материалов и использование методов, не обеспечивающих их полное раскрытие	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории в рамках отдельного вопроса	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории в рамках решаемой задачи	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории с учетом специфики профиля подготовки
Владеет: методами формирования и изложения	не владеет	используемые методы формирования и изложения	формирует процесс изложения результатов	формирует процесс изложения результатов	формирует процесс представления результатов

результатов исследований на высоком научном уровне		материалов не дают полного представления о предмете исследований и полученных результатах	исследований в рамках отдельного вопроса	исследований в рамках решаемой научной задачи	исследований на высоком научном уровне
--	--	---	--	---	--

Таблица 12 Критерии оценивания ОПК-4

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-4				
	1	2	3	4	5
Знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	сформирует представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
Умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отсутствие умений	отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на	не владеет	проектируемый образовательный процесс не приобретает	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

уровне высшего образования		целостности			
----------------------------	--	-------------	--	--	--

Таблица 13 Критерии оценивания ПК-1

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-1				
	1	2	3	4	5
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	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов научного поиска, получения исходной информации для проведения научно-исследовательских работ, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов научного поиска, получения исходной информации для проведения научно-исследовательских работ, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных 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	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
Умеет: анализировать полученные результаты, альтернативны	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать полученные	В целом успешно, но не систематически	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированное умение анализировать полученные результаты,

е варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований		результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации и по использованию результатов исследований	осуществляем ые умение анализировать полученные результаты, получать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований	проведения анализа полученных результатов, получения альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, навыки обобщения, создания, сопоставления и оценки эти вариантов, умения формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований	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	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков 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

Таблица 14 Критерии оценивания ПК-2

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения ПК-2
-------------------------------	--

обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций),	1	2	3	4	5
Знает: основные методы постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Неполные представления о методах постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах 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	Отсутствия умений	Фрагментарное представление о принципах комплектования оборудования, приборов и выбора материалов для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов	В целом успешное, но не систематическое использование принципов комплектования оборудования, приборов и выбора материалов для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование принципов комплектования оборудования, приборов и выбора материалов для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов	Сформированное умение использовать принципы комплектования оборудования, приборов и выбора материалов для постановки научных экспериментов, работы с этими приборами и оборудованием, формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов
Владеет:	Отсутствия	Фрагментарно	В целом	В целом	Успешное и

навыками постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	вие навыков	е применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	успешное, но не систематическое применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	систематическое применение навыков постановки научных экспериментов, обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения
---	-------------	---	---	---	---

Таблица 15 Критерии оценивания ПК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-3				
	1	2	3	4	5
Знает: 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	Отсутствие знаний	Фрагментарные 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	Неполные знания особенностей представления о методах организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области проводимых исследований, методы генерирования новых идей при решении	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании методов организации и постановки научных экспериментов, критического анализа и оценки современных научных достижений в области проводимых исследований, методы генерирования	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

задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности		практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности	исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
Умеет: 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	Отсутствие умений	Фрагментарное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, начальные навыки работы со специализированным программным обеспечением для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий	В целом успешное, но не полное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, удовлетворительные навыки работы со специализированным программным обеспечением для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, хорошее знание специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий	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: навыками организации	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое владение

проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	в	организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	систематическое применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	отдельные пробелы применения навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов
--	---	--	---	---	---

Таблица 16 Критерии оценивания ПК-4

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-4				
	1	2	3	4	5
Знает: современные способы проведения расчетов систем	Не имеет базовых знаний	Допускает существенные ошибки при расчетах режимов трубопроводного транспорта	Демонстрирует частичные знания при расчетах режимов трубопроводного транспорта	Демонстрирует знания и умение моделировать системы транспорта, хранения и разрабатывать методы их исследования и анализа	Показывает полное умение проведение комплексных расчетов режимов работы трубопровода и разрабатывать методы их исследования и анализа
Умеет: формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать	Отсутствие умений	Имеет базовые представления о методиках расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать специализированное	Удовлетворительные умения формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования, использовать	Неполные, но достаточные умения формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования	Умение самостоятельно формировать и актуализировать методики расчета и оптимизации объекта с использованием компьютерного моделирования

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		программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую оценку этих моделей	специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую оценку этих моделей	, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-экономическую оценку этих моделей	, использовать специализированное программное обеспечение с учетом отечественного и зарубежного опыта в области проводимых исследований и на междисциплинарном уровне, осуществлять технологическую, технико-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	Отсутствия умений	Владеет основами получения информации и навыков создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов	Владеет некоторыми способами получения информации и частично - навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов	Владеет отдельными способами получения информации и отдельными навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов	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

Таблица 17 Критерии оценивания ПК-5

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения ПК-5
--	--

(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	1	2	3	4	5
Знает: современные методики преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Не имеет базовых знаний	Имеет фрагментированные представления о современных методиках преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Демонстрирует частичные знания о современных методиках преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Демонстрирует знания и умение ориентироваться в современных методиках преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Показывает полное владение современными методиками преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела
Умеет: формировать и актуализировать оптимальные методы преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	Отсутствие умений	Имеет базовые представления о методиках формирования и актуализации преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	Удовлетворительные умения формировать и актуализировать методики преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	Неполные, но достаточные умения формировать и актуализировать методики преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	Умение самостоятельно формировать и актуализировать методики преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела
Владеет: Навыками и технологиями тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Отсутствие умений	Владеет основами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа	Владеет некоторыми способами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа	Владеет большинством основных способов тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их	Владеет системными методами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их

		определения степень усвоения материала дисциплины	определения степень усвоения материала дисциплины	и их результатов с целью анализа определения степень усвоения материала дисциплины	результатов с целью анализа определения степень усвоения материала дисциплины
--	--	---	---	---	---

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

результатов представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
(диссертации)

№ п/п	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
1	2	3
1	«отлично»	<p>Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки; – показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем; – найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики; – грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы; – четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; – обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования; – глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов; – текст научного доклада отличается высоким уровнем научности; – четко прослеживается логика исследования; – корректно дается критический анализ существующих исследований; – доказательно обосновывается точка зрения докладчика.
2	«хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно полно обоснована актуальность исследования;

		<ul style="list-style-type: none"> – предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения; – доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке; – для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция; – сформулирован терминологический аппарат; – определены методы и средства научного исследования; – должное научное обоснование замысла и цели проведенного исследования отсутствует; – аргументированность представленных материалов вызывает сомнение; – нечетко сформулирована научная новизна и теоретическая значимость; – основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.
3	«удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальность исследования недостаточно обоснована; – не четко определены методологические подходы и целевые характеристики исследования, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики; – не обоснован выбор методов исследования, но дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм; – полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости; – в тексте научного доклада имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования; – допущена подмена одних понятий другими.
4	«неудовлетворительно»	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальность выбранной темы обоснована поверхностно; – имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту; – теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо; – понятийно-категориальный аппарат не в полной

		<p>мере соответствует заявленной теме;</p> <ul style="list-style-type: none">– отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов;– нет аргументированности и самостоятельности суждений в формулировке выводов по результатам проведенного исследования;– текст научного доклада не отличается логичностью изложения.
--	--	---

Составитель – Заведующий кафедрой Нефтегазового дела и нефтехимии ИШ,
руководитель ОП аспирантуры

доктор технических наук, профессор



_____ /

А.Н. Гульков



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

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор школы

/А.Т. Беккер

«24» мая 2019 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых

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

Форма подготовки: очная

г. Владивосток

2019 г.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЦЕДУРЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Государственный экзамен представляет собой профессионально ориентированный междисциплинарный экзамен по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ». Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации аспирантов по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых.

ГЭ носит междисциплинарный характер, учитывая специфику профиля подготовки. На ГЭ проверяется сформированность компетенций, необходимых для присвоения выпускнику аспирантуры квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». ГЭ проводится по дисциплинам:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;
- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Современные проблемы науки и производства в нефтегазовом деле»;
- «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ»;
- «Энергоресурсосбережение при транспорте и хранении нефти и газа».

В качестве вопросов, выносимых на государственный экзамен, предлагаются вопросы обязательных базовых и профессиональных дисциплин:

- Б1.Б1 «История и философия науки»
- Б1.В.ОД1 «Организационно-управленческие основы высшей школы»
- Б1.В.ОД2 «Современные образовательные технологии в высшей школе»

- Б1.В.ОД3 «Современные проблемы науки и производства в нефтегазовом деле»
- Б1.В.ОД4 «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»
- Б1.В.ОД5 «Энергоресурсосбережение при транспорте и хранении нефти и газа»;

Указанные дисциплины в совокупности определяют формирование профессионального облика выпускника.

Основная цель предложенной программы государственного экзамена по направлению подготовки - 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» – установить уровень профессиональной, теоретической подготовки выпускника и определить степень развития умений в решении профессиональных задач.

Требования к составлению билетов государственного экзамена

Предлагается следующий вариант компоновки вопросов в экзаменационных билетах:

Первый вопрос строится так, чтобы материал вопроса и ответа охватывал проблемы трех базовых дисциплин: «История и философия науки», «Организационно управленческие основы высшей школы» и «Современные образовательные технологии в высшей школе»

Второй вопрос строится так, чтобы материал вопроса и ответа охватывали знания по теории геологии, разведки и разработки полезных ископаемых, навыки практического использования современных концепций и технических решений площадных, линейных объектов нефтегазовой отрасли, методов разведки и разработки нефтегазовых и газогидратных месторождений, строительства и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Процедура сдачи экзамена

ГЭ проводится в один этап.

Перед ГЭ проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу ГЭ.

ГЭ проводится устно по билетам.

Для подготовки ответа используются экзаменационные листы, которые после приема ГЭ хранятся в личном деле обучающегося.

Обучающимся во время проведения ГЭ запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

60 мин. – подготовка по вопросам билета;

15 мин. – ответ выпускника на вопросы билета и на вопросы, заданные членами ГЭК.

Государственная итоговая аттестация полученных аспирантами знаний и умений осуществляется в форме устного экзамена на заседании Государственной экзаменационной комиссии, состав которой формируется из ведущих преподавателей Инженерной школы ДВФУ, а также лиц, приглашаемых из сторонних организаций: специалистов учреждений и организаций, потребителей кадров данного профиля, ведущих преподавателей и научных работников других высших учебных заведений и научных организаций.

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается высшим учебным заведением на основании Положения об итоговой государственной аттестации по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Аспиранты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председателем Государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в данном высшем учебном заведении, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля.

Председатель Государственной экзаменационной комиссии утверждается федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого находится высшее учебное заведение.

Государственная экзаменационная комиссия действует в течение одного календарного года.

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ПАСПОРТ

фонда оценочных средств государственного экзамена
по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре
направление подготовки: 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых
Профиль: «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»
Форма подготовки: очная

Форма аттестация универсальных компетенций (УК-1/6)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код оценочного средства
1	2	3	4
1	(УК-1)	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;	УО -1 УО -4
2	(УК-2)	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	УО -1 УО -3 УО -4
3	(УК-3)	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	УО -1 УО -3 УО -4
4	(УК-4)	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	УО -1 УО -3 УО -4
5	(УК-5)	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО -1 УО -3 УО -4
6	(УК-6)	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	УО -1 УО -3 УО -4

Форма аттестация обще-профессиональных компетенций (ОПК-1/4)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код оценочного средства
-------	-----------------	--------------------------	-------------------------

1	2	3	4
1	(ОПК-2)	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований;	УО -1 УО -3 УО -4
2	(ОПК-3)	Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты выполненной научной работы;	УО -1 УО -3 УО -4
3	(ОПК-4)	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	УО -1 УО -3 УО -4

Форма аттестация профессиональных компетенций (ПК-1/5)

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код оценочного средства
1	2	3	4
1	(ПК-1)	Готовность применять усовершенствованные технологии разработки нефтегазовых месторождений, хранения и трубопроводного транспорта газа, нефти и нефтепродуктов, с учетом региональных условий;	УО -1 УО -3 УО -4
2	(ПК-2)	Готовность применять современные методы обработки и интерпретации результатов экспериментов, а также информационные технологии при проведении научных и прикладных исследований;	УО -1 УО -3 УО -4
3	(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;	УО -1 УО -3 УО -4
4	(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;	УО -1 УО -3 УО -4
5	(ПК-5)	Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела.	УО -1 УО -3 УО -4

Перечень оценочных средств (УО)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
Устный опрос			
1	УО-1 Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

3	УО-3 Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Тема доклада по выбору обучающегося
---	------------------------	---	-------------------------------------

Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций приведены в таблицах критериев оценивания универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций (Таблицы 18-32, Критерии оценивания УК-1/6; ОПК-2/4; ПК-1/5).

Таблица 18 Критерии оценивания УК-1

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-1				
	1	2	3	4	5
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	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
Умеет:	Отсутс	Частично	В целом	В целом	Сформирован

анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальное выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	твие умений	освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальное выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	успешно, но не систематически осуществляемы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	ное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальное выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутс твие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
Владеет: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутс твие навыко в	Фрагментарно е применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных

					областях
Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствует навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.

Таблица 19 Критерии оценивания УК-2

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций),	Критерии оценивания результатов обучения УК-2				
	1	2	3	4	5
Знает: методы научно-исследовательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
Знает: Основные концепции современной философии науки, основные	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных	Сформированные систематические представления об основных концепциях

стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира		науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
Умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Отсутствие умений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
Владеет: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности

Таблица 20 Критерии оценивания УК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-3				
	1	2	3	4	5
Знает: особенности	Отсутствует	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но	Сформированные и

представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знаний	особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным 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
Умеет: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных	Отсутствие умений	Частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять	Успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы

<p>исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>		<p>работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>	<p>в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>
<p>Владеет: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное 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</p>	<p>В целом успешное, но не 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</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками 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</p>	<p>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</p>

<p>Владеет: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p>
<p>Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
<p>Владеет: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков использования различных типов коммуникаций при осуществлении</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков использования различных типов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования различных типов</p>	<p>Успешное и систематическое владение различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и</p>

решению научных и научно-образовательных задач		ии работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
--	--	--	--	--	---

Таблица 21 Критерии оценивания УК-4

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения УК-4				
	1	2	3	4	5
Знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Знает: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления	Сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной

государственн ом и иностранном языках		письменной форме на государственн ом и иностранном языках	письменной форме на государственн ом и иностранном языках	результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственно м и иностранном языках	деятельности в устной и письменной форме на государственн ом и иностранном языках
Умеет: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственн ом и иностранном языках	Отсутств ие умений	Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственн ом и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическ ое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственн ом и иностранном языках	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическ ое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственн ом и иностранном языках
Владеет: навыками анализа научных текстов на государственн ом и иностранном языках	Отсутств ие навыков	Фрагментарно е применение навыков анализа научных текстов на государственн ом и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическ ое применение навыков анализа научных текстов на государственн ом и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождаящ еся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственно м и иностранном языках	Успешное и систематическ ое применение навыков анализа научных текстов на государственн ом и иностранном языках
Владеет: навыками критической оценки эффективност и различных методов и	Отсутств ие навыков	Фрагментарно е применение навыков критической оценки эффективност и различных	В целом успешное, но не систематическ ое применение навыков критической	В целом успешное, но сопровождаящ еся отдельными ошибками применение	Успешное и систематическ ое применение навыков критической оценки эффективност

технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках		методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	оценки эффективности и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	и различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
Владеет: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках

Таблица 22 Критерии оценивания УК-5

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения УК-5				
	1	2	3	4	5

й)					
Знает: социальные стратегии, учитывающие общепринятые этические нормы, их особенности и способы реализации при решении профессиональных задач	Не имеет базовых знаний о сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы	Допускает существенные ошибки при раскрытии сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы	Демонстрирует частичные знания сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, некоторых особенностей и способов реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности	Демонстрирует знания сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач	Раскрывает полное содержание сути социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормы, всех особенностей, аргументировано обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач
Умеет: налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности	Не умеет и не готов налаживать профессиональные контакты на основе этических норм и ценностей с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности	Имея базовые представления об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиональные контакты с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности	При формулировке целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальные особенности	Формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуальных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики	Готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуальных особенностей
Умеет: осуществлять личностный	Не готов и не умеет осуществлять	Готов осуществлять личностный	Осуществляет личностный выбор в	Осуществляет личностный выбор в стандартных	Умеет осуществлять личностный выбор в

выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом	конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом	профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом	различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом
Владеет: способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Не владеет способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития	Владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний	Владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования	Владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования	Владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути совершенствования

Таблица 23 Критерии оценивания УК-6

Планируемые результаты	Критерии оценивания результатов обучения УК-6
-------------------------------	--

обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенци й)	1	2	3	4	5
Знает: содержание процесса целеполаган ия профессиона льного и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиона льных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполаган ия, его особенности и способах реализации.	Допускает существенн ые ошибки при раскрытии содержания процесса целеполаган ия, его особенности и способов реализации.	Демонстриру ет частичные знания содержания процесса целеполаган ия, некоторых особенности и способов профессиона льного развития и самореализа ции личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использован ия в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессиональн ого развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессио- нальных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументирован но обосновывает критерии выбора способов профессиональн ой и личностной целереализации при решении профессиональн ых задач.
Умеет: формулиров ать цели личностного и профессиона льного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиона льной деятельност	Не умеет и не готов формулиров ать цели личностного и профессиона льного развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиона льной	Имея базовые представлен ия о тенденциях развития профессиона льной деятельност и и этапах профессиона льного роста, не способен сформулиро вать цели профессиона	При формулиров ке целей профессиона льного и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиона льной деятельности и индивидуаль но-	Формулирует цели личностного и профессиональн ого развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональн ой деятельности и индивидуально- личностных особенностей, но не полностью учитывает	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессиональн ого развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональн ой деятельности, этапов профессиональн

и, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	льного и личностного развития.	личностные особенности.	возможные этапы профессиональной социализации.	ого роста, индивидуально-личностных особенностей.
Умеет: осуществляют личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных 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.	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимы для выполнения профессиональной деятельности, при этом не	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.

		ые ошибки при применении данных знаний.	демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.		
--	--	---	--	--	--

Таблица 24 Критерии оценивания ОПК-2

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-2				
	1	2	3	4	5
Знает: поставленные задачи, нормативные требования к оформлению научно-технической документации и научным публикациям	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к отчетам и научным публикациям	сформированные общие представления о требованиях, предъявляемых к оформлению научно-технических отчетов и научным публикациям	сформированные знания о правилах оформления научно-технических отчетов и научных статей высокого уровня, представление о системе стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела	сформированы знания системы стандартов в области информации, библиотечного и издательского дела
Умеет: осуществлять подбор, обработку и анализ материалов научных исследований	отсутствие умений	подбор и начальные навыки обработки научной информации, основы научного анализа в	подбор и навыки обработки текстовых и графических материалов, навыки составления описаний	подбор и анализ материалов научных исследований, использование правил оформления документации	обработка материалов научных исследовательских работ и статей с использованием правил оформления

		соответствующей области знаний	научных экспериментов и применяемых методик, основы научного анализа в соответствующей области знаний	с учетом специфики направленности и подготовки	документации с учетом специфики направленности подготовки в соответствии со стандартами в области информации, библиотечного и издательского дела
Владеет: навыками работы с прикладным программным обеспечением, системой государственных стандартов стандартами в области информации, библиотечного и издательского дела	не владеет	формируемые навыки не обладают целостностью	владеет навыками, достаточными для выполнения работы в области поставленной задачи	формирует научно-техническую документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями в рамках поставленной задачи	выполняет работы по оформлению научно-технической документации и статей в соответствии с нормативными требованиями в соответствующей области знаний

Таблица 25 Критерии оценивания ОПК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-3				
	1	2	3	4	5
Знает: нормативно-правовые основы научно-педагогической и исследовательской деятельности в системе науки и высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к докладчикам и преподавателям в системе науки и	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к докладчику, реализующему свою деятельность в системе науки	сформированные представления о требованиях к формированию доклада и докладчику в системе науки и высшего образования	сформировать представления о требованиях к докладчику и представляемым им результатам научной и педагогической

		высшего образования и представляемым материалам	и высшего образования и представляемым материалам		деятельности
Умеет: осуществлять рациональный подбор материалов и использовать оптимальные методы их подготовки и представления аудитории	отсутствие умений	подготовка материалов и использование методов, не обеспечивающих их полное раскрытие	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории в рамках отдельного вопроса	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории в рамках решаемой задачи	подбор и подготовка материалов и использование методов их подготовки и представления аудитории с учетом специфики профиля подготовки
Владеет: методами формирования и изложения результатов исследований на высоком научном уровне	не владеет	используемые методы формирования и изложения материалов не дают полного представления о предмете исследований и полученных результатах	формирует процесс изложения результатов исследований в рамках отдельного вопроса	формирует процесс изложения результатов исследований в рамках решаемой научной задачи	формирует процесс представления результатов исследований на высоком научном уровне

Таблица 26 Критерии оценивания ОПК-4

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ОПК-4				
	1	2	3	4	5
Знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	отсутствие знаний	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации

		высшего образования	и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	плана в системе высшего образования	ООП в системе высшего образования
Умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отсутствие умений	отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	не владеет	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана

Таблица 27 Критерии оценивания ПК-1

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-1				
	1	2	3	4	5
Знает: методы научного поиска, получения информации о месторождениях, системах транспорта и хранения, критического анализа и оценки	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов научного поиска, получения исходной информации для проведения научно-исследовательских работ,	Общие, но не структурированные знания методов научного поиска, получения исходной информации для проведения научно-исследовательских работ,	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов научного поиска, критического анализа и оценки современных	Сформированные систематические знания методов научного поиска, критического анализа и оценки современных научных достижений, а

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		критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	ских работ, критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
Умеет: анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать полученные результаты, альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации и по использованию результатов исследований	В целом успешно, но не систематически осуществляем умение анализировать полученные результаты, получать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, обобщать, создавать, сопоставлять и оценивать эти варианты, формулировать выводы и давать практические рекомендации по использованию результатов исследований	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы проведения анализа полученных результатов, получения альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач, навыки обобщения, создания, сопоставления и оценки эти вариантов, умения 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,	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение	В целом успешное, но не	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое применение

обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования		навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	отдельные пробелы применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования	навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования
---	--	--	---	---	--

Таблица 28 Критерии оценивания ПК-2

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций),	Критерии оценивания результатов обучения ПК-2				
	1	2	3	4	5
Знает: основные методы постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Неполные представления о методах постановки научных экспериментов, моделирования процессов в отрасли	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах 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	Отсутствие умений	Фрагментарное представление о принципах комплектования оборудования, приборов и выбора	В целом успешное, но не систематическое использование принципов комплектования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование принципов комплектования	Сформированное умение использовать принципы комплектования оборудования, приборов и выбора

, работать с этими приборами и оборудованием , формировать и аргументировано отстаивать принятые решения; критически оценивать полученные результаты		материалы для постановки научных экспериментов , работы с этими приборами и оборудованием , формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов	оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов , работы с этими приборами и оборудованием , формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов	оборудования, приборов и выбора материалы для постановки научных экспериментов , работы с этими приборами и оборудованием , формирования и аргументации принятых решений; критической оценки полученных результатов	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 полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков постановки научных экспериментов , обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков постановки научных экспериментов , обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков постановки научных экспериментов , обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения	Успешное и систематическое применение навыков постановки научных экспериментов , обобщения и анализа полученных результатов исследований, аргументированного изложения собственной точки зрения

Таблица 29 Критерии оценивания ПК-3

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-3				
	1	2	3	4	5

<p>Знает: 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</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные 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</p>	<p>Неполные знания особенностей представления о методах 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</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в знании 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</p>	<p>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</p>
<p>Умеет: использовать специализированное программное обеспечение для решения поставленных задач в области проводимых исследований, анализировать альтернативные варианты</p>	<p>Отсутствия умений</p>	<p>Фрагментарное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований и оценивать потенциальные</p>	<p>В целом успешное, но не полное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых</p>	<p>Успешное и систематическое умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач в области проводимых исследований и оценивать потенциальные</p>

решения исследовательских и практических задач в области физико-химических геотехнологий и оценивать потенциальные возможности этих вариантов		возможности этих вариантов, начальные навыки работы со специализированным программным обеспечением для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий	и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, удовлетворительные навыки работы со специализированным программным обеспечением для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий	исследований и оценивать потенциальные возможности этих вариантов, хорошее знание специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий	возможности этих вариантов, специализированного программного обеспечения для решения поставленных задач в области физико-химических геотехнологий
Владеет: навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	Отсутствует навыки	Фрагментарное применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	В целом успешное, но не систематическое применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов	Успешное и систематическое владение навыками организации проведения экспедиционных работ и камеральной обработки полученных результатов

Таблица 30 Критерии оценивания ПК-4

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-4				
	1	2	3	4	5
Знает: современные способы проведения расчетов	Не имеет базовых знаний	Допускает существенные ошибки при расчетах режимов	Демонстрирует частичные знания при расчетах режимов	Демонстрирует знания и умение моделировать системы	Показывает полное умение проведение комплексных расчетов

систем		трубопроводного транспорта	трубопроводного транспорта	транспорта, хранения и разрабатывать методы их исследования и анализа	режимов работы трубопровода и разрабатывать методы их исследования и анализа
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	Отсутствия умений	Имеет базовые представления о методиках 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	Удовлетворительные умения 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	Неполные, но достаточные умения 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	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
Владеет: информацией и навыками создания моделей с заданными	Отсутствия умений	Владеет основами получения информации и навыков создания	Владеет некоторыми способами получения информации и частично -	Владеет отдельными способами получения информации и отдельными	Владеет системными методами получения информации и навыками

свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов		моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов	навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов	навыками создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов	создания моделей с заданными свойствами, передовыми технологиями обработки исходных данных и их интерпретации с целью анализа полученных результатов
---	--	---	---	---	--

Таблица 31 Критерии оценивания ПК-5

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения ПК-5				
	1	2	3	4	5
Знает: современные методики преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Не имеет базовых знаний	Имеет фрагментированные представления о современных методиках преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Демонстрирует частичные знания о современных методиках преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Демонстрирует знания и умение ориентироваться в современных методиках преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Показывает полное владение современными методиками преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела
Умеет: формировать и актуализировать оптимальные	Отсутствие умений	Имеет базовые представления о методиках формирования и актуализации преподавания	Удовлетворительные умения формировать и актуализировать методики преподавания	Неполные, но достаточные умения формировать и актуализировать	Умение самостоятельно формировать и актуализировать

методы преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела		образовательных программ в области нефтегазового дела	образовательных программ в области нефтегазового дела	ть методики преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела	ть методики преподавания образовательных программ в области нефтегазового дела
Владеет: Навыками и технологиями тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела	Отсутствия умений	Владеет основами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа определения степени усвоения материала дисциплины	Владеет некоторыми способами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа определения степени усвоения материала дисциплины	Владеет большинством основных способов тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа определения степени усвоения материала дисциплины	Владеет системными методами тестирования при реализации профессиональных образовательных программ в области нефтегазового дела и интерпретации их результатов с целью анализа определения степени усвоения материала дисциплины

Критерии оценки результатов ГЭ

№ п/п	Оценка	Требования к сформированным компетенциям
1	2	3
1	«отлично»	<p>Оценка «отлично» выставляется если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – материал вопроса излагается в полном объеме, логично и аргументировано, тесно связывается педагогика и психология высшей школы с практикой вузовского обучения, методология науки в целом – с практикой собственного научного исследования; – демонстрируются глубокие знания учебного материала по специальной дисциплине; – обосновывается точка зрения аттестуемого при анализе конкретной проблемы исследования; – демонстрируется свободное владение предметной областью, ответы на поставленные дополнительные вопросы не вызывают затруднений, выводы имеют обоснованный

		характер.
2	«хорошо»	<p>Оценка «хорошо» выставляется если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрируется умение анализировать материал, знания базовых положений в области педагогики и психологии высшей школы, методологии науки, специальной дисциплины; – в ответе выдерживается логичность и доказательность изложения материала, но допускаются отдельные неточности при использовании ключевых понятий; – ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно, но в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.
3	«удовлетворительно»	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные теоретические положения раскрываются поверхностно; – демонстрируется базовые знания специальной терминологии по педагогике и психологии высшей школы, методологии науки и специальной дисциплине; – ответ демонстрирует пробелы в усвоении материала; – излагаемый материал не систематизирован; – выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые ошибки; – допускаются нарушения норм литературной и профессиональной речи.
4	«неудовлетворительно»	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется если:</p> <ul style="list-style-type: none"> – допускаются фактические ошибки и неточности в области педагогики и психологии высшей школы, методологии науки и специальной дисциплины; – отсутствует знание специальной терминологии; – нарушена логика и последовательность изложения материала; – ответы на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам вызывают затруднения; – формулирование точки зрения по обсуждаемому вопросу затруднено; – отсутствует анализ выводов по пройденному материалу; – допускаются заметные нарушения норм литературной и профессиональной речи.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО

ЭКЗАМЕНА

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, профиль: «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;
- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Современные проблемы науки и производства в нефтегазовом деле»;
- «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ»;
- «Энергоресурсосбережение при транспорте и хранении нефти и газа»;

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ГЭ.

Раздел 1 «Современные проблемы науки и производства в нефтегазовом деле»

Дисциплина «Современные проблемы науки и производства в нефтегазовом деле» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и входит в вариативную часть обязательных дисциплин учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Целью изучения дисциплины является получение умений и навыков методологического подхода к решению теоретических и практических задач в области Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Основные принципы нефтегазового дела.
- 2 Взаимосвязь философии и естественно-технических наук. Наука как сфера деятельности.
- 3 Основные задачи, структура и перспективы развития науки

нефтегазового производства.

- 4 Научные школы по направлениям исследований.
- 5 Формирование задач и организация исследований на основе коммерциализации.
- 6 Законы логики. Основные логические приемы и формы познания. Наблюдение, эксперимент, гипотеза.
- 7 Законы диалектики. Философские категории.
- 8 Научные методы познания. Познавательная задача и методы ее решения.
- 9 Общие методы исследований. Комплексный метод исследования.
- 10 Классификационные признаки научных исследований.
- 11 Критерии выбора цели и направления научных исследований.
- 12 Специфика нефтегазовых исследований и научного поиска.
- 13 Моделирование как способ познания. Методы моделирования.
- 14 Постановка эксперимента. Планирование эксперимента. Рабочий план исследований.
- 15 Обработка результатов эксперимента. Методы анализа.
- 16 Комплексный подход к управлению НИР.
- 17 Экономический прогноз основных направлений НИР. Организационно-экономические задачи НИР.
- 18 Критерии эффективности научных исследований.
- 19 Прогнозирование. План создания прогноза.
- 20 Планирование и его этапы. Содержание и сроки плана.
- 21 Организация НИР. Структура научного коллектива.
- 22 Основные принципы нефтегазового дела.
- 23 Взаимосвязь философии и естественно-технических наук. Наука как сфера деятельности.

- 24 Основные задачи, структура и перспективы развития науки нефтегазового производства.
- 25 Научные школы по направлениям исследований.
- 26 Формирование задач и организация исследований на основе коммерциализации.
- 27 Законы логики. Основные логические приемы и формы познания. Наблюдение, эксперимент, гипотеза.
- 28 Законы диалектики. Философские категории.
- 29 Научные методы познания. Познавательная задача и методы ее решения.
- 30 Общие методы исследований. Комплексный метод исследования.

Раздел 2 «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ»

Дисциплина «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и входит в базовую часть учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 21.06.01 «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Целью изучения дисциплины «Строительство и эксплуатация газонефтепроводов, баз и хранилищ» является овладение способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Краткая история развития способов транспорта энергоносителей. Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов и газа.

- 2 Трубопроводный транспорт нефти.
- 3 Развитие нефтепроводного транспорта в России. Сравнение с другими видами транспорта, достоинства и недостатки.
- 4 Свойства нефти, влияющие на технологию транспорта – вязкость, плотность, испаряемость, пожаровзрывоопасность, токсичность. Особенности их учета.
- 5 Основные объекты и сооружения магистрального нефтепровода. Расчетные характеристики магистральных трубопроводов.
- 6 Трубы для магистральных нефтепроводов Трубопроводная арматура
- 7 Средства защиты трубопроводов от коррозии Насосно-силовое оборудование.
- 8 Особенности проектирования и размещения резервуаров. Особенности материала резервуаров, их основания. Резервуарные парки нефтебаз и пунктов хранения.
- 9 Оборудование резервуаров. Системы перекачки.
- 10 Перекачка высоковязких и высокозастывающих нефтей. Поршневые и шестеренные насосы.
- 11 Развитие нефтепродуктопроводного транспорта в России
- 12 Свойства нефтепродуктов, влияющие на технологию их транспорта. Краткая характеристика нефтепродуктопроводов
- 13 Особенности трубопроводного транспорта нефтепродуктов.
- 14 Краткая история развития нефтебаз. Классификация нефтебаз. Операции, проводимые на нефтебазах.
- 15 Резервуары нефтебаз. Насосы и насосные станции нефтебаз. Сливоналивные устройства для железнодорожных цистерн.
- 16 Нефтяные гавани, причалы и пирсы. Установки налива автомобильных цистерн. Подземное хранение нефтепродуктов. Автозаправочные станции.
- 17 Развитие трубопроводного транспорта газа. Свойства газов,

влияющие на технологию их транспорта.

- 18 Классификация магистральных газопроводов. Основные объекты и сооружения магистрального газопровода.
- 19 Газоперекачивающие агрегаты. Аппараты для охлаждения газа. Особенности трубопроводного транспорта сжиженных газов.
- 20 Хранение и распределение газа. Неравномерность газопотребления и методы ее компенсации.
- 21 Хранение газа в газгольдерах. Подземные газохранилища. Газораспределительные сети и газорегуляторные пункты.
- 22 Автомобильные газонаполнительные компрессорные станции. Использование сжиженных углеводородных газов в системе газоснабжения. Хранилища сжиженных углеводородных газов.
- 23 Основные этапы развития отраслевой строительной индустрии. Состав работ, выполняемых при строительстве линейной части трубопроводов.
- 24 Сооружение линейной части трубопроводов.
- 25 Особенности сооружения переходов магистральных трубопроводов через преграды. Строительство морских трубопроводов.
- 26 Сооружение насосных и компрессорных станций магистральных трубопроводов. Состав работ, выполняемых при сооружении насосных и компрессорных станций.
- 27 Общестроительные работы на перекачивающих станциях. Специальные строительные работы при сооружении НС и КС. Сооружение блочно-комплектных насосных и компрессорных станций.
- 28 Эксплуатация газонефтепроводов и хранилищ. Техническая диагностика линейной части и насосно-силового оборудования нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов.
- 29 Основные производственные операции и эксплуатация резервуаров и трубопроводов.
- 30 Краткая история развития способов транспорта энергоносителей. Современные способы транспортирования нефти, нефтепродуктов и

газа.

Раздел 3 «Энергоресурсосбережение при транспорте и хранении нефти и газа»

Дисциплина «Энергоресурсосбережение при транспорте и хранении нефти и газа» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и входит в вариативную часть обязательных дисциплин учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Цель изучения дисциплины – приобретение комплекса знаний и практических навыков по разработке и применению современных технологий, обеспечивающих снижение энергетических затрат и расхода углеводородного сырья на приводных двигателях нагнетателей и агрегатах собственных нужд нефтеперекачивающих и компрессорных станций.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Методика расчета энергозатрат при транспортировке нефти и газа.
- 2 Оценка энергопотребления вспомогательного оборудования нефте- и газоперекачивающих станций на различных эксплуатационных режимах.
- 3 Методы контроля, применяемые для оценки энергоэффективности использования основного и вспомогательного оборудования нефте- и газоперекачивающих станций.
- 4 Системы обеспечения нефте- и газоперекачивающих станций электрической и тепловой энергией.
- 5 Оценка энергетического потенциала газотранспортной системы
- 6 Характеристика основных узлов системы газоснабжения, связанных с необратимыми потерями энергии.
- 7 Оценка конструктивных особенностей турбодетандера и принцип использования турбодетандеров для регулирования давления газа в системах газоснабжения.
- 8 Влияние кавитации на эффективность работы насосных агрегатов на нефтеперекачивающих станциях.

- 9 Особенности параллельной и последовательной работы насосных агрегатов на нефтеперекачивающих станциях.
- 10 Методика поверочного расчета мощности насосных агрегатов на нефтеперекачивающих станциях.
- 11 Методы повышения КПД газоперекачивающих агрегатов.
- 12 Способы уменьшения расхода топливного газа на газотурбинный привод нагнетателей газоперекачивающих станций.
- 13 Оптимизация работы аппаратов воздушного охлаждения газа.
- 14 Конструктивные особенности вихревой трубы и принцип использования вихревых труб для регулирования давления газа в системах газоснабжения.
- 15 Методика расчета характеристик турбодетандера
- 16 Методика расчета характеристик вихревой трубы
- 17 Принципиальная схема и назначение когенерационных установок.
- 18 Назначение основных узлов когенерационных установок
- 19 Термодинамические преимущества когенерационных установок.
- 20 Использование когенерационных установок для энергоснабжения предприятий нефтегазовой отрасли.
- 21 Методика термодинамического расчета когенерационной установки.
- 22 Методика расчета теплового баланса утилизационных систем когенерационной установки.

Раздел 4 «Разработка нефтегазовых и газогидратных месторождений»

Дисциплина «Разработка нефтегазовых и газогидратных месторождений» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и входит в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Основная цель дисциплины «Разработка нефтегазовых и газогидратных месторождений» - познакомиться с методами разработки месторождений нефти, газа и газоконденсата, вопросами их рациональной

эксплуатации. В рамках изучения учебной дисциплины для формирования необходимых компетенций требуется синтез теоретических знаний, получаемых на лекционных занятиях и практических умений, закрепляемых при выполнении расчетно-графических работ.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Локальные и региональные категории скоплений нефти и газа.
- 2 Поверхности контактов газа и нефти, воды и нефти. Линия пересечения поверхности ВНК (ГНК) с кровлей продуктивного пласта.
- 3 Класс структурных залежей. Залежи в сводовых частях локальных структур.
- 4 Приконтактные залежи образуются в продуктивных пластах, контактирующих с соляным штоком, глиняным диапиром или же с вулканогенными образованиями.
- 5 Подъем жидкости с забоя скважины на дневную поверхность.
- 6 Выбор способов эксплуатации скважин.
- 7 Нормальные условия эксплуатации скважин. Усложненные условия эксплуатации скважин (наклонно направленные (горизонтальные), пескопроявляющие, с газопроявлениями и склонные к солеотложениям скважины).
- 8 Повышение давления в затрубном пространстве. Применение на промыслах напорной системы. Методы решения задач снижения давления газа в затрубном пространстве в разных нефтяных регионах.
- 9 Электропогружные центробежные насосные установки, компрессорный газлифт, штанговые скважинные насосные установки на современном уровне добычи нефти,.
- 10 Электроцентробежные насосы при больших дебитах скважины. Газлифтный метод применяется при наличии дешевого природного газа.
- 11 Техничко-экономические показатели эксплуатации скважин с длинноходовыми насосными установки с ленточным механизмом подъема.

- 12 Вскрытие скважины. Призабойная зона пласта (ПЗП), условный средний радиус.
- 13 Коррозия металлов - источник повышенной опасности при разработке нефтегазовых месторождений.
- 14 Система улавливания легких фракций (УЛФ)
- 15 Методы обработки нефтешламов. Аналитический контроль качества проб накапливаемого в емкости нефтепродукта.

Раздел 5 «Газоснабжение»

Дисциплина «Газоснабжение» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и входит в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины использованы Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, учебный план подготовки аспирантов по профилю «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ».

Цель изучения дисциплины – подготовка аспирантов в области проектирования сложных газораспределительных систем, а также ознакомление с основными вопросами ресурсосбережения, разработки мероприятий по снижению потерь углеводородного сырья при его транспортировке и хранении, методиками расчета и выбора используемого при этом оборудования, определения степени надежности и безопасности как всей системы в целом, так и отдельных ее элементов при хранении, транспортировании и распределении газа, вопросами обеспечением экологической безопасности.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Современное состояние газоснабжения в России и за рубежом.
- 2 Основные сведения о газораспределительных сетях.
- 3 Пропускная способность сетей.
- 4 Горючие газы, используемые для газоснабжения.
- 5 Характеристика крупнейших нефтегазопроводов России.
- 6 Современное состояние и перспективы добычи природного газа в

России.

- 7 Потребители газа.
- 8 Режим потребления газа.
- 9 Расчетные расходы газа.
- 10 Гидравлический расчет простых газопроводов.
- 11 Газопроводы высокого и среднего давления.
- 12 Газопроводы низкого давления.
- 13 Расчетные схемы газораспределительных сетей.
- 14 Определение области применения различных расчетных схем распределительных газопроводов.
- 15 Расчетные перепады давления.
- 16 Гидравлический расчет наклонных газопроводов.
- 17 Методы расчета тупиковой газораспределительной сети.
- 18 Метод оптимальных диаметров.
- 19 Последовательное соединение участков сети.
- 20 Простое разветвление участков сети.
- 21 Комбинированный метод расчета тупиковой газораспределительной сети.
- 22 Сравнительный анализ методик распределения расчетного перепада давления.
- 23 Метод «предельной выгоды».
- 24 Гидравлический расчет кольцевых газораспределительных сетей.
- 25 Методика расчета кольцевых сетей.
- 26 Регулирование давления газа.
- 27 Классификация и конструктивные особенности регуляторов давления газа.

- 28 Газорегуляторные станции.
- 29 Расчет пропускной способности регуляторов давления.
- 30 Размещение газорегуляторных пунктов и установок.
- 31 ГРП и ГРУ.
- 32 Классификация и структура ГРС.
- 33 Газопроводы и внутренние устройства газоснабжения.
- 34 Наружные газопроводы газораспределительных сетей.
- 35 Трассировка газопроводов.
- 36 Пересечения газопроводов с различными препятствиями.
- 37 Внутренние устройства газоснабжения. Их классификация, выбор, определение оптимальных режимов работы.
- 38 Трубы и их соединения.
- 39 Газовая арматура и оборудование.
- 40 Приемка и ввод газопроводов в эксплуатацию.
- 41 Хранилища природного газа и газозаправочные станции.
- 42 Методы компенсации колебаний потребления газа
- 43 Определение объема хранилищ газа.
- 44 Аккумулирующая способность магистрального газопровода.
- 45 Подземные хранилища газа.
- 46 Газонаполнительные станции сжатого природного газа.
- 47 Основные понятия о СУГ. Источники получения СУГ.
- 48 Состав сжиженных углеводородных газов.
- 49 Свойства СУГ.
- 50 Определение объемов хранилищ сжиженных углеводородных газов.

Раздел 6 «История и философия науки»

Дисциплина «История и философия науки» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: предмет философии науки, современные подходы в философии науки (аналитический, феноменологический, постмодернистский), наука как социальный институт, основные этапы развития науки, структура и методология эмпирического и теоретического знания, научная картина мира, научные традиции и научные революции, научная рациональность, этика науки, естественное как предмет научного познания, соотношение естественных, технических и социогуманитарных наук, категории пространства и времени, понятия причинности, цели и случайности, современный системный подход, принцип развития и эволюционный подход в современной науке, информационный подход в современной науке.

Цель дисциплины – показать неразрывную связь философского и конкретно-научного познания, дать понимание философских основания рождения научных идей и открытий, закономерностей развития и функционирования науки, общенаучную методологию исследования, междисциплинарных характер современного научного знания.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Философия и наука. Основные направления современной философии науки
- 2 Основные направления современной философии науки
- 3 Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности
- 4 Роль христианской теологии в развитии европейской учености
- 5 Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время
- 6 Проблема критерия научности знания. Научный метод
- 7 Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания
- 8 Типы научной рациональности. Современная научная картина мира
- 9 Структура научного исследования

- 10 Основные черты и тенденции развития современной науки
- 11 Наука как социальный институт
- 12 Философско-методологические основания познания социальной реальности
- 13 Философско-методологические основания исследования экономических процессов и отношений
- 14 Философско-методологические основания исследования политических процессов и отношений
- 15 Философско-методологические основания познания феноменов культуры

Раздел 7 «Организационно-управленческие основы высшей школы»

Дисциплина «Организационно-управленческие основы высшей школы» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: качество подготовки преподавательского состава; сущность организационно-управленческой деятельности в вузе; педагогический менеджмент как специфический вид управленческой деятельности, организационно-управленческая деятельность педагога - менеджера, значение менеджмента в профессиограмме преподавателя вуза; особенности организации учебного процесса в высшей школе: управление учебным процессом преподавателем-менеджером с позиции системы педагогических закономерностей, принципов и правил; многомерности подходов к классификации методов обучения, воспитания личности студента; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы обучения, их практико-ориентированный развивающий потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы студентов; проектно-творческая деятельность студентов; исследовательская деятельность студентов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателем-менеджером.

Цель дисциплины – знакомство аспирантов с вопросами, связанными с цивилизационными вызовами системе высшего образования и переходу к постиндустриальной парадигме образования, рассматривает новый тип инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной

конкуренции..

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.
- 2 Современный вуз как социально-экономическая система.
- 3 Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.
- 4 Система управления Дальневосточного федерального университета (ДФУ).

Раздел 8 «Современные образовательные технологии в высшей школе»

Дисциплина «Современные образовательные технологии в высшей школе» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» и относится к дисциплинам базовой части учебного плана.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: Цивилизационные, социальные, педагогические тенденции и тренды в информационном обществе. Ключевые характеристики постиндустриальной парадигмы образования. Персональный образовательный ресурс. Технологический подход и специфика его реализации в сфере образования. Отличительные признаки образовательных технологий. Качественное своеобразие образовательных технологий. Выбор и проектирование образовательных технологий. Технологии обучения. Технологии работы с информацией. Технологии поиска информации. Технологии накопления и систематизации информации. Технологии актуализации потенциала субъектов образовательного процесса. Технологии организации самостоятельной работы студентов. Экспертно-оценочные технологии. Кейс-метод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы студентов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

Цель дисциплины – формирование у аспирантов готовности к реализации исследований в области разработки и использования современных образовательных технологий в преподавательской деятельности.

Перечень вопросов по дисциплине, выносимых на ГЭ:

- 1 Современная ситуация в образовании.

- 2 Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.
- 3 Современные образовательные технологии.
- 4 Кейс метод в высшем образовании.
- 5 Технология самопрезентации для профессионального развития.

4. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Для реализации государственного экзамена по направлению подготовки 21.06.01 Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, образовательная программа «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ» приведен перечень экзаменационных вопросов:

- 1 Магистральные трубопроводы и их классификация. Устройство магистральных трубопроводов
- 2 Подготовка нефти к транспортировке на большие расстояния.
- 3 Подготовка газа к транспортировке на большие расстояния
- 4 Технологический расчет магистральных нефтепроводов.
- 5 Основные физические свойства нефти и нефтепродуктов.
- 6 Нефтеперекачивающие станции магистральных трубопроводов. Основное и вспомогательное оборудование НПС.
- 7 Совмещенная характеристика НПС и трубопровода. Перевальная точка и расчетная длина трубопровода.
- 8 Гидравлический удар в магистральных нефтепродуктопроводах, причины появления и методы борьбы с ним.
- 9 Технологический расчет магистральных газопроводов.

- 10 Основные физические и термодинамические свойства газов.
- 11 Гидравлический расчет магистральных газопроводов.
- 12 Компрессорные станции магистральных газопроводов: головные и линейные. Типы газоперекачивающих агрегатов.
- 13 Технологические схемы компрессорных станций, оборудованных газоперекачивающими агрегатами с газотурбинным, электрическим и газомоторным приводом.
- 14 Регулирование режима работы компрессорных станций.
- 15 Очистка внутренней полости газопровода. Конструкция очистных устройств.
- 16 Температурный режим магистрального газопровода. Охлаждение газа на компрессорных станциях.
- 17 Трубопроводный транспорт нестабильного конденсата. Особенности гидравлического и теплового расчетов трубопроводов, транспортирующих нестабильные жидкости в однофазном состоянии.
- 18 Совместная транспортировка нефти и газа, конденсата и газа. Основные уравнения, описывающие движение газожидкостных смесей в трубах
- 19 Способы перекачки вязких и застывающих нефтей.
- 20 Реологические свойства вязких и застывающих нефтей.
- 21 Способы перекачки застывающих и высоковязких нефтей и нефтепродуктов и их классификация.
- 22 Перекачка подогретых нефтей и нефтепродуктов.
- 23 Гидравлический режим «горячего» нефтепровода.
- 24 Методы расчета на прочность стальных магистральных трубопроводов.
- 25 Подготовка строительного производства. Проект производства работ.

- 26 Взаимоотношения заказчика, генерального подрядчика и субподрядных организаций. Внеплощадочные подготовительные работы.
- 27 Земляные работы при сооружении магистральных трубопроводов.
- 28 Технология производства земляных работ в трубопроводном строительстве.
- 29 Рекультивация земель.
- 30 Изоляционно-укладочные работы. Технология производства изоляционных работ.
- 31 Очистка внутренней полости и испытание трубопроводов.
- 32 Испытание трубопроводов на прочность и герметичность.
- 33 Структура системы организации строительства линейной части магистральных трубопроводов. .
- 34 Структура потока при строительстве подземного трубопровода. Управление запасами труб и материалов.
- 35 Организация одновременного строительства нескольких трубопроводов.
- 36 Виды аварий на газонефтепроводах. Ликвидация аварий на нефтепроводах.
- 37 Способы вырезки поврежденных участков трубопровода. Ликвидация аварий на газопроводах.
- 38 Принципы нормирования продолжительности строительства трубопроводов.
- 39 Капитальный ремонт газонефтепроводов.
- 40 Технологическая схема ведения капитального ремонта газонефтепроводов.
- 41 Ремонт подводных и надземных переходов.

- 42 Строительство трубопроводов в горных условиях.
- 43 Характеристика горных условий.
- 44 Методы закрепления оползающих грунтов.
- 45 Строительство трубопроводов в условиях болот.
- 46 Способы усиления несущей способности болотистого фунта.
- 47 Строительство магистральных трубопроводов в условиях вечномёрзлых грунтов.
- 48 Тепловые расчеты при оценке устойчивости положения трубопровода в вечных грунтах.
- 49 Пересечение трубопроводов через естественные и искусственные препятствия.
- 50 Расчет устойчивости подводных трубопроводов на гидродинамическое воздействие потока.
- 51 Надземная прокладка магистральных трубопроводов.
- 52 Коррозионная активность грунтов. Факторы, влияющие на скорость процесса почвенной коррозии.
- 53 Электрохимические способы защиты трубопровода от коррозии.
- 54 Расчет катодной защиты. Расчет анодного заземления.
- 55 Принципиальная схема протекторной защиты. Расчет протекторной защиты.
- 56 Защита трубопроводов от блуждающих токов.
- 57 Сооружение нефтеперекачивающих станций (НПС). Генеральные планы НПС, основное оборудование.
- 58 Сооружение компрессорных станций (КС). Генеральные планы КС, основное оборудование.

- 59 Фундаменты под основное и вспомогательное оборудование. Земляные работы. Монтаж фундаментов.
- 60 Общие приемы монтажа основного оборудования НПС.
- 61 Общие приемы монтажа основного оборудования КС.
- 62 Ремонт основного оборудования НПС и КС.
- 63 Организация ремонтных работ. Сетевые графики.
- 64 Методы проверки оборудования и деталей.
- 65 Ремонт газомотокомпрессоров.
- 66 Ремонт центробежных насосов.
- 67 Ремонт газотурбинных газоперекачивающих агрегатов.
- 68 Способы хранения нефти и газа.
- 69 Расчет потребности в нефтепродуктах и газовом топливе.
- 70 Расчет емкости нефтебаз.
- 71 Расчет необходимого объема емкости хранилищ для регулирования неравномерности нефтегазоснабжения.
- 72 Расчет стальных резервуаров на прочность.
- 73 Индустриальные методы монтажа стальных резервуаров
- 74 Расчет пропускной способности и давления дыхательной и предохранительной арматуры резервуаров.
- 75 Монтаж железобетонных резервуаров.
- 76 Расчет и методы сокращения потерь нефти и нефтепродуктов от испарения.

- 77 Методы компенсации неравномерности потребления газа. Подземное хранение природного газа.
- 78 Конструкция плавающих крыш и понтонов и их расчет.
- 79 Технологическая схема и оборудование подземного газохранилища.
- 80 Аккумулирующая способность магистрального газопровода.
- 81 Способы хранения углеводородных газов .
- 82 Технологическая схема газонаполнительной станции.
- 83 Перевозка нефти и нефтепродуктов в железнодорожных и автомобильных цистернах и наливных судах.
- 84 Технологические расчеты сливных и наливных коммуникаций.
- 85 Особенности слива застывающих нефтяных грузов и расчеты устройств для их подогрева.
- 86 Отбор проб нефтей и нефтепродуктов.
- 87 Автоматические и дистанционные методы определения количества нефти и нефтепродуктов в емкостях.
- 88 Городские системы снабжения природным газом.
- 88 Гидравлический расчет газопровода высокого (среднего) давления газа.
- 89 Гидравлический расчет газопровода низкого давления.
- 90 Технологические схемы и оборудование газораспределительных станций, газорегуляторных пунктов и газорегуляторных установок.
- 91 Технологическая схема и оборудование автомобильных газонаполнительных компрессорных станций.
- 92 Системы снабжения сжиженными углеводородными газами.
- 93 Перевозка СУГ в железнодорожных и автомобильных цистернах.

- 94 Трубопроводный транспорт СУГ.
- 95 Особенности гидравлического расчета сливноналивных операций СУГ.
- 96 Регазификация сжиженных углеводородных газов.
- 97 Резервуарные и баллонные установки с естественным и искусственным испарением.
- 98 Технологическая схема и оборудование автомобильных газозаправочных станций для использования СУГ в качестве моторного топлива на транспорте.
- 99 Влияние надежности оборудования и труб на основные показатели транспорта нефти и газа
- 100 Определение надежности трубопроводных систем нефтегазоснабжения.
.
- 101 Эффективность повышения надежности трубопроводов резервированием агрегатов на нефтеперекачивающих и компрессорных станциях.
- 102 Определение расчетной подачи магистральных трубопроводов с учетом показателей надежности оборудования.
- 103 Повышение надежности системы трубопроводов устройством перемычек.
- 104 Оценка и обеспечение надежности трубопроводов. Сбор и обработка данных о надежности трубопровода.
- 105 Характер отказов магистральных насосов.
- 106 Определение показателей надежности линейной части магистральных трубопроводов.
- 107 Показатели надежности перекачивающих станций.
- 108 Оценка остаточного ресурса действующего магистрального трубопровода по результатам диагностического контроля.

- 109 Способы повышения надежности участков магистральных трубопроводов.
- 110 Дефекты трубопроводных конструкций и резервуаров. Оценка степени опасности дефектов.
- 111 Методы неразрушающего контроля в диагностике трубопроводов и резервуарных конструкций.
- 112 Техническая диагностика оборудования НПС и КС.
- 113 Параметрическая диагностика газоперекачивающих агрегатов.
- 114 Техническая диагностика линейной части магистрального трубопровода: цель, задачи, методы решения

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Описание последовательности действий обучающихся, алгоритм подготовки к государственному экзамену:

- Систематизировать литературные источники.
- Проанализировать и обобщить представленные в них концепции.
- Из всего материала выделить существующие точки зрения на проблему.
- Проанализировать их, сравнить, дать им оценку.
- Итогом этой работы должна стать логически выстроенная система сведений по существу исследуемого вопроса.

В записях и конспектах указывать названия источников, авторов, год издания. Обосновать один из нескольких предложенных вариантов ответа – привести аргументы в пользу правильности выбранного варианта ответа и указать, в чем ошибочность других вариантов. Аргументировать выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи.

6. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

Основная литература

(печатные и электронные издания)

1. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности (Том 2) [Электронный ресурс] / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=521477>
2. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум, 2009. - 400 с. <http://znanium.com/go.php?id=182165>
3. Химия нефти и газа: учебное пособие / В.Д. Рябов. - М.: ИД ФОРУМ, 2012. - 336 с. <http://znanium.com/go.php?id=328497>
4. Слесаренко В.В., Гульков А.Н. Оборудование нефтеперекачивающих и компрессорных станций. Вл-к: Дальнаука, 2010. – 270 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:416250&theme=FEFU>
5. Технология и техника бурения. В 2-х ч. Ч. 2. Технол. бурен. скваж.: Учеб. пос./В.С.Войтенко, А.Д.Смычкин и др.; Под общ. ред. В.С.Войтенко - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. зн., 2013-613с.
6. <http://znanium.com/bookread2.php?book=412195>
7. Основы нефтегазового дела: учебное пособие для вузов /Л.П. Мстиславская; Российский государственный университет нефти и газа. М.: ЦентрЛитНефтеГаз, 2010.–253 с.
8. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:296020&theme=FEFU>
9. Бахмат, Г.В. Справочник по эксплуатации нефтегазопродуктов и продуктопроводов [Электронный ресурс] / Г.В. Бахмат, Г.Г. Васильев, Ю.В. Багатенков и др. - М.: Инфра-Инженерия, 2006. - 928 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=520760>

Дополнительная литература
(печатные и электронные издания)

1. Трубопроводный транспорт нефти и газа. Под ред. В.А. Юфина. М.: Недра, 1978.
2. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела: учебное пособие. Томск: ТПУ, 2010. – 179 с.
3. Нефтегазовое строительство: учебное пособие / Беляева В.Я. и др. М.: ОМЕГА-Л, 2005. – 774 с.
4. Земенков, Ю.Д. Эксплуатация оборудования и объектов газовой промышленности (Том 1) [Электронный ресурс] / Ю.Д. Земенков, Г.Г. Васильев, А.Н. Гульков. - М.: Инфра-Инженерия, 2007. - 1216 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=521474>
5. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=446425>
6. Калинина Т.А. Химия нефти и газа: учеб.-метод. комплекс. М.: Проспект, 2015. – 194 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:791355&theme=FEFU>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ГИА

№ 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.

2	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.
---	--	---	--

Составитель – Заведующий кафедрой Нефтегазового дела и нефтехимии ИШ,
руководитель ОП аспирантуры
доктор технических наук, профессор



/ А.Н. Гульков