



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

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**

УТВЕРЖДАЮ

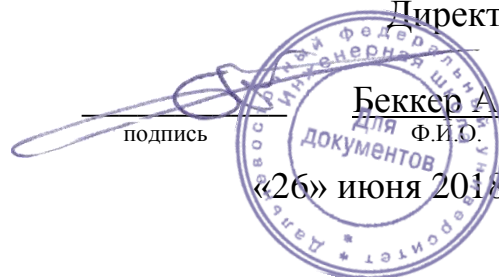
Директор

Беккер А.Т.

Ф.И.О.

подпись

«26» июня 2018 г.



**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по образовательной программе высшего образования – программе подготовки  
научно-педагогических кадров в аспирантуре  
**по направлению подготовки**  
**08.06.01 – Техника и технология строительства**

**профиль**  
**«Гидротехническое строительство»**

Владивосток  
2018

## **Пояснительная записка**

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» 08.06.01 Техника и технология строительства «Гидротехническое строительство» составлена в соответствии **со следующей нормативной базой:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09. 2013 г. № 842 «Положение о присуждении ученых степеней»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.03.2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

- ГОСТ Р 7.0.11 – 2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011 г. N 811-ст.;

- Устав Университета;

- Приказ ректора ДВФУ от 09.08.2016 №12-13-1486 «Об утверждении

Регламента подготовки заключения организации по диссертации, выполненной на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет», и выдачи его соискателю ученой степени».

## **Краткая характеристика профессиональной деятельности выпускников – квалификационная характеристика выпускника**

### ***Область профессиональной деятельности выпускника***

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению 08.06.01 – Техника и технология строительства по профилю «Гидротехническое строительство», включает:

разработку научных основ инженерных изысканий, проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений и объектов транспортной инфраструктуры;

создание и совершенствование рациональных типов конструкций, зданий, сооружений различного назначения и их комплексов, а также разработка, совершенствование и верификация методов их расчетного обоснования;

совершенствование существующих и разработка новых машин, оборудования и технологий, необходимых для строительства и производства строительных материалов, изделий и конструкций;

совершенствование и разработка новых строительных материалов;

совершенствование и разработка новых технологий строительства, реконструкции, сноса и утилизации зданий и сооружений;

разработку и совершенствование методов испытаний и мониторинга состояния зданий и сооружений;

совершенствование и разработка методов повышения надежности и безопасности строительных объектов;

совершенствование инженерных систем и оборудования строительных объектов, объектов транспортной инфраструктуры, а также городских территорий;

решение научных проблем, задач в соответствующей строительной отрасли, имеющих важное социально-экономическое или хозяйственное значение;

обновление и совершенствование нормативной базы строительной отрасли - в области проектирования, возведения, эксплуатации и реконструкции, сноса и утилизации строительных объектов;

разработку методов повышения энергоэффективности строительного производства и коммунального хозяйства;

проведение учебной и учебно-методической работы в образовательных организациях высшего образования.

### ***Объекты профессиональной деятельности выпускника***

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

строительные конструкции, здания, сооружения и их комплексы, включая гидротехнические, природоохранные сооружения и объекты транспортной инфраструктуры;

нагрузки и воздействия на здания и сооружения;

системы теплоснабжения, вентиляции, кондиционирования, газоснабжения и электроснабжения зданий и сооружений;

строительные материалы и изделия;

системы водоснабжения, канализации и очистки сточных вод;

машины, оборудование, технологические комплексы, системы автоматизации, используемые в строительстве;

города, населенные пункты, земельные участки и архитектурные объекты;

природная среда, окружающая и вмещающая строительные объекты.

### ***Виды профессиональной деятельности выпускника***

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

**научно-исследовательская** деятельность в области технических наук и архитектуры;

**преподавательская деятельность** по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

***Трудовые функции выпускников:***

- вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;
- разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

**Перечень компетенций, подтверждаемых при прохождении государственной итоговой аттестации**

Код компетенции содержание компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
	Государственный экзамен	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	+	
ОПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства		+
ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий		+
ОПК-3 Способность к соблюдению научной этики и авторских прав	+	
ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	+	+
ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций		+
ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	+	+
ОПК-7 Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	+	
ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	+	
ПК-1 Способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач в области гидротехнического строительства		+
ПК-2 Свободное владение сложными разделами науки, умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов		+
ПК-3 Способность демонстрировать и применять углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования	+	+

(интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.)		
ПК-4 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидротехнического строительства	+	

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения			
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК-1	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	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 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 в междисциплинарных областях	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 в междисциплинарных областях

					числе междисциплинарных	
	умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные 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 потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	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



УК-2	знает	методы научно-исследовательской деятельности	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
	умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	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	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

УК-3	знает	особенности представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	сти 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 в 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	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах

		льных задач	научно-образовательных задач	х с целью решения научных и научно-образовательных задач	международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	х с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет	технологиями оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
УК-4	знает	стилистические особенности и представления результатов в научной	Фрагментарные знания стилистических особенностей представлений	Неполные знания стилистических особенностей представления	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания стилистических особенностей

		деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	ия результатов научной деятельности и в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	ей представления результатов деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	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	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на

			языках	на государственном и иностранных языках	навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	государственном и иностранных языках
УК-5	умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Готов следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	Следует основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	Следует основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	Умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях
	умеет	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и	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 ответствен	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответствен

		обществом.		ность перед собой и обществом.	и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	ность перед собой и обществом.
УК-6	знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	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 их использования в конкретных ситуациях	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач
	умеет	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает причинно-следственн	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы професси	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из

		развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных особенностей	роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития	ые связи в развитии сферы профессиональной деятельности и индивидуальные особенности	ональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывают возможные этапы профессиональной	тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуальных особенностей
	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 и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей	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 индивидуальных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования

				их совершенствования.		
ОПК-1	знает	термины, основные понятия, методы	Фрагментарные знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Неполные знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Сформированные систематические знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
	умеет	демонстрировать основные термины и понятия фундаментальных и прикладных дисциплин	Частично освоенное умение применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Успешное и систематическое умение применять методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
	владеет	методами демонстрации основных методов и понятий фундаментальных и прикладных	Фрагментарное применение теории и практики использования методов теоретических и экспериментальных	В целом успешное, но не систематическое применение теории и практики использования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение теории	Успешное и систематическое применение теории и практики использования методов



		дисциплин	альных исследований в области строительства	методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	и практики использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
ОПК-2	знает	систему автоматизированного проектирования	Не знает систему автоматизированного проектирования	Знает физические основы и аппаратное обеспечение информационно-коммуникационных технологий	Знает границы применимости тех или иных информационных-коммуникационных технологий в области автоматизированных процессов	Знает особенности и отличия различных программных комплексов и информационных-коммуникационных технологий в области автоматизированного проектирования и управления производственными и технологическими процессами
	умеет	работать с системами автоматизированного проектирования	Не умеет работать с системами автоматизированного проектирования	Умеет обобщать законы функционирования автоматизированных систем для управления процессами и в области	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии и для управления	Умеет находить общие приемы работы с различными и технологиями и использовать их для

				строительс тва	технологи ческими процесса ми транспорт ных сооружен ий	освоения других программн ых средств управления
	владеет	навыками работы с системами автоматизи рованного проектиров ания	Не владеет навыками работы с системами автоматизир ованного проектирова ния	Владеет приемами использова ния информаци онно- коммуника ционных технологий для управления процессам и проектиров ания мостов и других транспортн ых сооружени й	Владеет методика ми проектир ования систем автоматиз ированно го управлен ия различног о назначени я	Владеет общими и универсаль ными методами работы с АСУ ПП, АСУ ТП, САПР
ОПК-3-	знает	основные методы коммерциа лизации прав на объекты интеллекту альной собственнос ти	Не знает основные методы коммерциал изации прав на объекты интеллектуа льной собственнос ти	Знает законы об охране объектов интеллекту альной собственно сти	Знает, как использов ать законы об охране объектов интеллект уальной собственн ости	Знает, как отстаивать позиции авторского коллектива
	умеет	коммерциа лизировать права на объекты интеллекту альной собственно сти	Не умеет коммерциал изировать права на объекты интеллектуа льной собственнос ти	Имеет представле ние о законах об ответствен ности за нарушение прав	Умеет использов ать законы об ответстве нности за нарушени е прав	Обладает способност ью к аргументир ованному представле нию научной гипотезы
	владеет	методами коммерциа лизации	Не владеет методами коммерциал	Имеет представле ние об	Используй ет понятия	Владеет способност ью к

		прав на объекты интеллектуальной собственности	изации прав на объекты интеллектуальной собственности	использовании понятия прав авторов	прав авторов	критическому анализу и оценке современных научных достижений
ОПК-4	знает	принципы оценки результатов исследований	Не знает принципы оценки результатов исследований	Знает номенклатуру и принципы работы исследовательского оборудования, применяемого в автоматизированных системах управления	Знает возможности использования тех или иных приборов, используемых в АСУ	Знает границы применимости и перспективные разработки современного оборудования АСУ
	умеет	оценивать результаты исследований	Не умеет оценивать результаты исследований	Умеет пользоваться основным набором оборудования, применяемого в АСУ	Умеет осваивать новые приборы контроля работы АСУ различного назначения и физических принципов работы для систем управления производственными и технологическими процессами	Умеет составлять программы работы АСУ ПП, АСУ ТП с использованием исследовательского современного оборудования
	владеет	методами оценки результатов	Не владеет методами оценки	Владеет навыками работы с	Владеет приемами использования	Владеет методиками

		в научных исследованиях	результатов научных исследований	основными приборами, используемых в АСУ	ания различного оборудования диагностики АСУ	разработки и комбинирования приборов и оборудования, использующих различные физические принципы работы, для получения более достоверной информации о работе автоматизированных систем
ОПК-5	знает	принципы оценки результатов в исследованиях	Не знает принципы оценки результатов исследований	Знает основные принципы делового общения (публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка)	Знает правила построения деловой, научной письменной и устной речи на русском языке особенности построения публичной речи	Знает этические и этикетные аспекты профессиональной речи, русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи
	умеет	формулировать основные закономерности и характеристики изученных процессов и технологий	Не умеет формулировать основные закономерности и характеристики изученных процессов и технологий	Умеет строить монологическую речь в соответствии с целями, задачами и условиями общения	Умеет строить диалогическую речь, организовать полилог	Умеет представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде публичного

						о выступлен ия
	владеет	методами оценки результато в научных исследован ий	Не владеет методами оценки результатов научных исследовани й	Владеет навыками выражения своих мыслей и мнения в межличнос тном и деловом общении	Владеет навыками устного публично го монолога и диалога информат ивного и воздейств ующего характера	Владеет навыками публичной речи, научной речи, аргументац ии, ведения дискуссии
ОПК-6	знает	принципы оценки научной новизны и оригинальн ости научных разработок	Не знает принципы оценки научной новизны и оригинальн ости научных разработок	Знает пути повышения эффективн ости эксплуатац ии гидротехни ческих сооружени й	Знает пути повышен ия эффектив ности эксплуата ции и показател ей потребите льских свойств гидротехн ических сооружен ий	Знает принципы оценки научной новизны и оригинальн ости научных разработок
	умеет	разрабатыв ать новые оригинальн ые научные идеи	Не умеет разрабатыва ть новые оригинальн ые научные идеи	Умеет применять современн ые методы теоретичес ких и эксперимен тальных исследован ий в области строительс тва	Умеет применят ь современ ные методы и создавать новые методы теоретиче ских и эксперим ентальны х исследова ний в области строитель ства	Умеет разрабатыв ать новые оригинальн ые научные идеи
	владеет	методами	Не владеет	Владеет	Владеет	Владеет

		разработки новых оригинальных научных идей	методами разработки новых оригинальных научных идей	навыками применения методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	навыками применения и модернизации методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	методами разработки новых оригинальных научных идей
ОПК-7	знает	порядок проведения отдельных видов научно-исследовательских работ	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций	Знает общие теоретические основы организации и работы исследовательского коллектива	Знает теоретические основы и принципы организации работы исследовательского коллектива	Знает теоретические основы и принципы организации и работы повышения эффективности результатов работы исследовательского коллектива
	умеет	определять порядок проведения отдельных видов научно-исследовательских работ	Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды	Умеет организовать работу исследовательского коллектива в целом	Умеет организовать и спланировать работу исследовательского коллектива на конкретный период времени	Умеет организовать и спланировать работу исследовательского коллектива с целью получения эффективных результатов в его деятельности

	владеет	навыками определения порядка проведения отдельных видов научно-исследовательских работ	Слабо выраженные организаторские способности, преимущественно подчиненное положение в команде, наличие исполнительских навыков	Владеет готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	Владеет готовностью организовать и спланировать работу исследовательского коллектива в области строительства на конкретный период времени	Владеет готовностью организовать и спланировать работу исследовательского коллектива в области строительства с целью получения эффективных результатов в его деятельности
ОПК-8	знает	основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного опыта	Фрагментарные представления об основных принципах построения образовательных программ	Неполные представления об основных принципах образовательных программ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных принципах построения образовательных программ	Сформированные систематические представления об основных принципах построения образовательных программ
	умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	Фрагментарные умения осуществления отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения осуществления отбора и использования оптимальных	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществления	Сформированные умения осуществления отбора и использования оптимальных методов преподавания и

			успеваемость и обучающихся	ых методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	оценивания успеваемости обучающихся
	владеет	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Демонстрирует владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне отдельных занятий дисциплины	Демонстрирует владение технологией проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках реализации образовательной программы
	владеет	методологией разработки и совершенствования методов испытаний и мониторинга состояния, а также методов повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений	Не владеет методологией разработки и совершенствования методов испытаний и мониторинга состояния, а также методов повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений	Владеет приемами обработки и математического анализа информации о различных параметрах работы гидротехнических сооружений; методами расчета и обоснования работ по экспериментальным исследованиям работы гидротехни	Владеет способам и установки и монтажа систем мониторинга; методикой проведения испытаний гидротехнических сооружений	Владеет методами оценки геодинاميческой безопасности гидротехнических сооружений на основе имеющейся информации и автоматизированных систем мониторинга; приемами управления работами по обследованию и



				ческих сооружений		испытанию гидротехнических сооружений
ПК-1	знает	Способы формализации цели и пути ее достижения	Фрагментарные представления о способах формализации поставленной цели	Общие знания о способах формализации цели и путях ее достижения	Имеет сформированные знания о способах формализации цели, применяют их на практике, может предложить хотя бы один путь для достижения цели	Имеет полные знания о способах формализации цели, успешно применяет их на практике, предлагает различные пути для достижения цели
	умеет	Применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	Частично освоенное умение применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	Сформированное умение применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам
	владеет	Навыками выявления перспективных направлений исследований	Фрагментарное владение навыками выявления перспективных направлений исследований	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выявления перспектив	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками	Успешное и систематическое владение навыками выявления перспективных

			й	ных направлени й исследован ий	выявлени я перспекти вных направлен ий исследова ний	направлени й исследован ий
ПК-2	знает	Разнообразные методы подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Фрагментарные знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Общие, но не структурированные знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Сформированные систематические знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки
	умеет	Ориентироваться в разнообразии методологических подходов	Частично освоенное умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения ориентироваться в разнообразии методологических подходов	Сформированное умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов
	владеет	Сложными разделами в выбранной области науки	Фрагментарное владение сложными разделами в выбранной области науки	В целом успешное, но не систематическое владение сложными разделами в выбранной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение сложным	Свободно владеет сложными разделами в выбранной области науки

				области науки	и разделами в выбранной области науки	
ПК-3	знает	основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства	Фрагментарные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства	Общие, но не структурированные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов и современных принципов научного строительства	Сформированные систематические знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства
	умеет	выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными	Частично освоенное умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнической	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнической	Сформированное умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять

		принципам и научного исследования	ь их с современными принципами научного исследования	ческого строительства и сопоставлять их с современными принципам и научного исследования	работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования	ть их с современными принципами и научного исследования
	владеет	основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	Фрагментарное владение основными методами исследования в области гидротехнического строительства	В целом успешное, но не систематическое владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение основным и методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	Успешное и систематическое владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства
ПК-4	знает	- основные понятия педагогики и андрагогик и; - элементы, структуру, функции педагогики и андрагогик и;	Фрагментарные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогики и андрагогик и	Общие, но не структурированные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогики и	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогического	Сформированные систематические знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогики и

				андрагогик и	ния в области педагогик и и андрагогики	андрагогик и
	умеет	применять педагогический и андрагогический понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности; использовать знания для организации и совместной и индивидуальной деятельности, для анализа социально-значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач.	Фрагментарные знания основных элементов, структуры, функций педагогики и андрагогики;	Общие, но не структурированные знания основных элементов, структуры, функций педагогики и андрагогик и;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных элементов, структуры, функций педагогик и и андрагогики;	Сформированные систематические знания основных элементов, структуры, функций педагогики и андрагогик и;
	владеет	навыками использования знаний о месте и роли педагогики и андрагогик и в современном мире для	Частично освоенное умение применять педагогический и андрагогический понятийно-категориальный аппарат	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение применять педагогический и андрагогич	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применять педагогич	Сформированное умение применять педагогический и андрагогический понятийно-категориальный

		анализа социально-значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач	в профессиональной деятельности	еский понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности	еский и андрагогический понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности	аппарат в профессиональной деятельности
--	--	---	---------------------------------	--	--	---

### **Структура государственной итоговой аттестации включает:**

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

Обучающиеся, полностью выполнившие основную профессиональную образовательную программу ВО при обучении в аспирантуре и успешно прошедшим итоговую аттестацию (сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)), присваивается квалификация "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

В случае с несогласием с результатами государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена (форма апелляционного заявления приведена в Приложении 1).

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.

**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.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ.

III. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ.

IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) И АПРОБАЦИЮ РАБОТЫ.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом ГИА.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть направлены на решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо излагать новые научно обоснованные

технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Контроль за работой обучающегося в ходе подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется научным руководителем аспиранта и дополняется контролем со стороны кафедры (департамента, иного структурного подразделения ДВФУ). По представлению научного руководителя аспиранта на заседаниях кафедры (департамента) с участием руководителей ОПОП заслушиваются отчеты обучающихся, проводится предварительная защита научных докладов.

Ответственность за содержание научно-квалификационной работы (диссертации), достоверность всех приведенных данных несет аспирант – автор работы.

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



Завершенная научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю не позднее чем за 20 дней до даты представления научного доклада. После изучения содержания работы и проверки на наличие неправомерных заимствований научный руководитель оформляет отзыв о работе обучающегося в период подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – отзыв) в письменной форме.

Аспиранты допускаются к представлению научного доклада на основании протокола заседания кафедры (департамента) о допуске обучающегося к представлению научного доклада, проведенного не позднее чем за 12 дней до даты соответствующего заседания ГЭК.

При отрицательном решении кафедры (департамента) протокол заседания передается ответственному за работу аспирантуры в Школе, для оформления проекта приказа об отчислении обучающегося как не допущенного к представлению научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация), рекомендованная кафедрой (департаментом), ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, к представлению научного доклада направляется на рецензию.

Научно-квалификационная работа (диссертация) передается трем рецензентам не менее чем за 10 дней до даты представления научного доклада. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляет письменную рецензию на указанную работу.

В рецензии должны быть даны квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, отражена достоверность и новизна исследования, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в научно-квалификационной работе (диссертации), значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Наряду с положительными сторонами отмечаются недостатки в содержании и оформлении научно-квалификационной работы (диссертации). В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне научно-квалификационной работы (диссертации), выставляет оценку, а также рекомендует (или не рекомендует) присвоить соискателю квалификацию

«Исследователь. Преподаватель-исследователь». Рецензия должна быть подписана, подпись должна быть подтверждена печатью.

Рецензенты назначаются из числа педагогических работников, относящихся к ППС, 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).

К рецензированию научно-квалификационных работ (диссертаций) при необходимости могут быть привлечены специалисты по теме диссертационного исследования из других организаций.

Состав рецензентов рассматривается на заседании кафедры (департамента), оформляется протоколом заседания кафедры (департамента) и утверждается приказом проректора по науке и инновациям не менее чем за три недели до даты представления научного доклада.

Научно-квалификационная работа (диссертация) с отзывом научного руководителя и заключением рецензентов (рецензии) представляется обучающимся на кафедру, ответственную за подготовку обучающихся по соответствующей ОПОП ВО аспирантуры, не позднее чем за пять дней до даты защиты. Заведующий кафедрой обеспечивает передачу научно-квалификационной работы (диссертации) председателю ГЭК не позднее, чем за два календарных дня до дня представления научного доклада.

Обучающийся вправе выйти на представление научного доклада с неудовлетворительной оценкой рецензента (рецензентов). Окончательное решение принимает государственная экзаменационная комиссия по результатам представления научного доклада аспирантом. В этом случае желательно присутствие рецензента (рецензентов) на заседании ГЭК.

Научно-квалификационная работа (диссертация), а также текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проходят обязательную проверку на наличие неправомерных заимствований с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard.

После выставления оценки текст научно-квалификационной работы (диссертации), а также текст научного доклада размещаются в электронно-библиотечной системе ДВФУ с учетом изъятия (по решению правообладателя) производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя. Решение об изъятии вышеуказанных сведений фиксируется в протоколе заседания кафедры (департамента), ответственной за подготовку обучающихся по соответствующей ОПОП ВО.

Научно-квалификационные работы (диссертации) содержащие сведения, составляющие государственную тайну, а также тексты соответствующих научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) при наличии соответствующего решения постоянно действующей технической комиссии по защите государственной тайны (ПДТК) ДВФУ, не подлежат экспертизе на наличие неправомерных заимствований (плагиата) с использованием модуля «SafeAssign» интегрированной платформы электронного обучения (LMS) Blackboard и не размещаются в электронно-библиотечной системе ДВФУ.

### **Организация представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется путём публичного выступления на заседании Государственной аттестационной комиссии, состав которой утверждается ректором.

В состав государственной аттестационной комиссии включаются ее председатель и не менее 4 человек, из которых не менее 2 человек являются работниками организаций, осуществляющих деятельность в

соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу данной образовательной организации и (или) иных образовательных организаций, и (или) научными работниками данной образовательной организации и (или) иных образовательных организаций. По представлению председателя государственной аттестационной комиссии назначается его заместитель из числа включенных в указанную комиссию специалистов.

Публичное выступление проходит при наличии текста доклада со всеми сопроводительными документами. Публичное выступление носит характер научной дискуссии и происходит в обстановке высокой требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики.

Обстоятельному анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в докладе.

Заседание Государственной аттестационной комиссии начинается с того, что председательствующий объявляет о публичном выступлении, указывает название, фамилию, имя и отчество автора, учёную степень и звание научного руководителя. Секретарь комиссии отмечает готовность всех материалов к защите (наличие автобиографических данных, выписки о предзащите, сдача экзаменов и т.д.).

В докладе выпускник раскрывает существо, теоретическое и практическое значение результатов проведенной работы. Рекомендуется сосредоточить основное внимание на главных итогах проведенного исследования, на новых теоретических и прикладных положениях, которые разработаны самим выпускником лично. На доклад выделяется 15 минут. К тексту доклада могут быть приложены дополнительные иллюстративные материалы (схемы, таблицы, графики и т.д.); могут использоваться компьютерные презентации. Важно, чтобы речь выпускника была ясной, грамматически точной, уверенной.

После доклада отводится время (до 10 минут) на вопросы членов аттестационной комиссии и ответы выпускника.

Далее предоставляется слово научному руководителю, который в своем выступлении раскрывает отношение аспиранта к работе над научным докладом, а также затрагивает другие вопросы, касающиеся его личности.

При отсутствии на заседании научного руководителя, зачитывается его письменное заключение.

Затем слово предоставляется официальным рецензентам, каждый должен присутствовать лично. После этого начинается научная дискуссия, в ходе которой высказываются мнения и отношения к представленному докладу. В обсуждении имеют право участвовать все присутствующие на защите.

После этого основная часть процедуры защиты заканчивается.

По результатам представленного доклада и дискуссии на закрытом заседании Государственной аттестационной комиссии выставляется государственная аттестационная оценка. В соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений в Российской Федерации результаты защиты оцениваются баллами «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», которые объявляют в тот же день, после оформления в установленном порядке предусмотренной процедурой защиты протокола. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания и присвоение квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

**Паспорт фонда оценочных средств  
представления научного доклада  
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной  
работы (диссертации)**

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

**по направлению**

08.06.01 – Техника и технология строительства

**профиль**

«Гидротехническое строительство»

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	УК-1 способность к критическому анализу и оценке	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение

	современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
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	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
3	УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
4	УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
5	УК-5 Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
6	ОПК-1 Владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
7	ОПК-2 Владение культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
8	ОПК-4 Способность к профессиональной эксплуатации	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение

	современного исследовательского оборудования и приборов	УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
9	ОПК-5 Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
10	ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
11	ПК-1 Способность к самостоятельной постановке и решению сложных теоретических и прикладных задач в области гидротехнического строительства	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
12	ПК-2 Свободное владение сложными разделами науки, умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
13	ПК-3 Способность демонстрировать и применять углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.)	УО-1 Собеседование УО-3 Доклад, сообщение УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

### Описание оценочных средств

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. Объектом

оценивания в собеседовании являются вопросы по темам/разделам дисциплины.

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. Объектом оценивания при докладе, сообщении является соответствие изложения теме доклада или сообщения.

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. Объектом оценивания при организации круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов является перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения			
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК-1	знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практически	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей



		том числе в междисциплинарных областях	х задач	решении исследовательских и практических задач	ий, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
	умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные 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 и этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	владеет	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических

		ельских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	х при решении исследовательских и практических задач	ческих проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	знает	методы научно-исследовательской деятельности	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
	умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	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	Фрагментарное	В целом успешное,	В целом успешное	Успешное и

		планирование в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	применение технологий планирования в профессиональной деятельности	но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	, но содержащее отдельные пробелы применения в профессиональной деятельности	систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3	знает	особенности представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме	Неполные знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы знания 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 в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет	следовать нормам, принятым в научном общении	Фрагментарное следование нормам, принятым в	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое следование

		при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	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	нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет	технологиями оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов в коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на

				иностранным языке	задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	иностранным языке
УК-4	знает	стилистические особенности представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные знания стилистических особенностей представления результатов в 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 в 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	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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном	Успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках

				м языках	венном и иностранном языках	
	владеет	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках
УК-5	умеет	следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	Готов следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	Следует основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	Следует основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях	Умеет следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях
	умеет	осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и	Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных

		ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	ональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
ОПК-1	знает	термины, основные понятия, методы	Фрагментарные знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Неполные знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Сформированные систематические знания методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
	умеет	демонстрировать основные термины и понятия фундаментальных и прикладных дисциплин	Частично освоенное умение применять методы теоретических и экспериментальных исследований	В целом успешное, но не систематическое умение применять методы теоретических и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы	Успешное и систематическое умение применять методы теоретических и экспериментальных исследований

			й в области строительства	экспериментальных исследований в области строительства	теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	тальных исследований в области строительства
	владеет	методами демонстрации основных методов и понятий фундаментальных и прикладных дисциплин	Фрагментарное применение теории и практики использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	В целом успешное, но не систематическое применение теории и практики использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение теории и практики использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Успешное и систематическое применение теории и практики использования методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства
ОПК-2	знает	систему автоматизированного проектирования	Не знает систему автоматизированного проектирования	Знает физические основы и аппаратное обеспечение информационно-коммуникационных технологий	Знает границы применимости тех или иных информационных-коммуникационных технологий в области автоматизированных процессов	Знает особенности и отличия различных программных комплексов и информационных-коммуникационных технологий в области автоматизированного



						проектирования и управления производственными и технологическими процессами
	умеет	работать с системами автоматизированного проектирования	Не умеет работать с системами автоматизированного проектирования	Умеет обобщать законы функционирования автоматизированных систем для управления процессами в области строительства	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии и для управления технологическими процессами транспортных сооружений	Умеет находить общие приемы работы с различным и технологиями и использовать их для освоения других программных средств управления
	владеет	навыками работы с системами автоматизированного проектирования	Не владеет навыками работы с системами автоматизированного проектирования	Владеет приемами использования информационно-коммуникационных технологий для управления процессами и проектирования мостов и других транспортных сооружений	Владеет методиками проектирования систем автоматизированного управления различного назначения	Владеет общими и универсальными методами работы с АСУ ПП, АСУ ТП, САПР
ОПК-4	знает	принципы оценки результатов	Не знает принципы оценки	Знает номенклатуру и	Знает возможности	Знает границы применимо

		в исследованиях	результатов исследований	принципы работы исследовательского оборудования, применяемого в автоматизированных системах управления	использования тех или иных приборов, используемых в АСУ	сти и перспективные разработки современного оборудования АСУ
	умеет	оценивать результаты исследований	Не умеет оценивать результаты исследований	Умеет пользоваться основным набором оборудования, применяемого в АСУ	Умеет осваивать новые приборы контроля работы АСУ различного назначения и физических принципов работы для систем управления производственными и технологическими процессами	Умеет составлять программы работы АСУ ПП, АСУ ТП с использованием исследовательского современного оборудования
	владеет	методами оценки результатов в научных исследованиях	Не владеет методами оценки результатов научных исследований	Владеет навыками работы с основными приборами, используемыми в АСУ	Владеет приемами использования различного оборудования диагностики АСУ	Владеет методиками и разработками и комбинирования приборов и оборудования, использующих различные физические

						принципы работы, для получения более достоверной информации о работе автоматизированных систем
ОПК-5	знает	принципы оценки результатов исследований	Не знает принципы оценки результатов исследований	Знает основные принципы делового общения (публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка)	Знает правила построения деловой, научной письменной и устной речи на русском языке особенности построения публичной речи	Знает этические и этикетные аспекты профессиональной речи, русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи
	умеет	формулировать основные закономерности и характеристики изученных процессов и технологий	Не умеет формулировать основные закономерности и характеристики изученных процессов и технологий	Умеет строить монологическую речь в соответствии с целями, задачами и условиями общения	Умеет строить диалогическую речь, организовать полилог	Умеет представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде публичного выступления
	владеет	методами оценки результатов научных исследований	Не владеет методами оценки результатов научных исследований	Владеет навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и	Владеет навыками устного публичного монолога и диалога информат	Владеет навыками публичной речи, научной речи, аргументации, ведения

				деловом общении	ивного и воздействующего характера	дискуссии
ОПК-6	знает	принципы оценки научной новизны и оригинальности научных разработок	Не знает принципы оценки научной новизны и оригинальности научных разработок	Знает пути повышения эффективности эксплуатации гидротехнических сооружений	Знает пути повышения эффективности эксплуатации и показателей потребительских свойств гидротехнических сооружений	Знает принципы оценки научной новизны и оригинальности научных разработок
	умеет	разрабатывать новые оригинальные научные идеи	Не умеет разрабатывать новые оригинальные научные идеи	Умеет применять современные методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Умеет применять современные методы и создавать новые методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Умеет разрабатывать новые оригинальные научные идеи
	владеет	методами разработки новых оригинальных научных идей	Не владеет методами разработки новых оригинальных научных идей	Владеет навыками применения методов теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	Владеет навыками применения и модернизации методов теоретических и экспериментальных исследований	Владеет методами разработки новых оригинальных научных идей

				тва	исследова ний в области строитель ства	
ПК-1	знает	Способы формализации цели и пути ее достижения	Фрагментарные представления о способах формализации поставленной цели	Общие знания о способах формализации цели и путях ее достижения	Имеет сформированные знания о способах формализации цели, применяют их на практике, может предложить хотя бы один путь для достижения цели	Имеет полные знания о способах формализации цели, успешно применяют их на практике, предлагает различные пути для достижения цели
	умеет	Применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	Частично освоенное умение применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применяют различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам	Сформированное умение применять различные способы и приемы решений к поставленным нестандартным задачам
	владеет	Навыками выявления перспективных направлений исследований	Фрагментарное владение навыками выявления перспективных направлений исследований	В целом успешное, но не систематическое владение навыками выявления перспектив	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками	Успешное и систематическое владение навыками выявления перспективных

			й	ных направлени й исследован ий	выявлени я перспекти вных направлен ий исследова ний	направлени й исследован ий
ПК-2	знает	Разнообразные методы подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Фрагментарные знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Общие, но не структурированные знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки	Сформированные систематические знания разнообразных методов подхода для изучения сложных разделов выбранной области науки
	умеет	Ориентироваться в разнообразии методологических подходов	Частично освоенное умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения ориентироваться в разнообразии методологических подходов	Сформированное умение ориентироваться в разнообразии методологических подходов
	владеет	Сложными разделами в выбранной области науки	Фрагментарное владение сложными разделами в выбранной области науки	В целом успешное, но не систематическое владение сложными разделами в выбранной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение сложным	Свободно владеет сложными разделами в выбранной области науки

				области науки	и разделами в выбранной области науки	
ПК-3	знает	основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства	Фрагментарные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства	Общие, но не структурированные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов и современных принципов научного строительства	Сформированные систематические знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства
	умеет	выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными	Частично освоенное умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнической	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнической	Сформированное умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять

		принципам и научного исследования	ь их с современными принципами научного исследования	ческого строительства и сопоставлять их с современными принципам и научного исследования	работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования	ть их с современными принципам и научного исследования
	владеет	основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	Фрагментарное владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	В целом успешное, но не систематическое владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение основным и методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	Успешное и систематическое владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства

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.

### **Критерии оценки результатов представления научного доклада**



**об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если 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, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, Но вместе с тем нет должного научного обоснования замысла и цели проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы 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.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. 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, подмена одних понятий другими.

«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если 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 мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения.
-----------------------	--

При успешном представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и положительных результатах других видов государственной итоговой аттестации выпускников, решением государственной экзаменационной комиссии аспиранту присуждается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом с приложением об окончании аспирантуры государственного образца, а также заключение в соответствии с п. 16 Положения о присуждении ученых степеней (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842).

Апелляция по результатам представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) производится в соответствии с Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «ДВФУ»



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

---

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор

Беккер А.Т.  
Ф.И.О.

«26» июня 2018 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

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

**по направлению**

**08.06.01 – Техника и технология строительства**

**профиль**

***«Гидротехническое строительство»***

Владивосток  
2018

## **I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена**

К сдаче государственного экзамена допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план и индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства по профилю «Гидротехническое строительство».

Председатель государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) организует и контролирует проведение государственного аттестационного испытания (ГАИ) на основании следующих документов:

- приказа о допуске обучающегося к сдаче государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в соответствии с настоящей утвержденной программой, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в настоящую программу государственного экзамена (предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен представляет собой итоговое испытание по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности: «История и философия науки», «Организационно-управленческие основы высшей школы», «Современные образовательные технологии в высшей школе», «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве», «Планирование и проведение экспериментальных исследований», «Гидротехническое строительство», «Компьютерное моделирование гидротехнических сооружений».

Государственный экзамен сдается устно.

В структуру государственного экзамена входят 2 модуля:

- модуль 1 направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

- модуль 2 направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь»;

Экзаменационный билет состоит из 2 вопросов, по одному на каждый модуль:

- 1-й вопрос – формируется на основе дисциплин «История и философия науки», «Организационно-управленческие основы высшей школы», «Современные образовательные технологии в высшей школе».

- 2-й вопрос - формируется на основе дисциплин «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве», «Планирование и проведение экспериментальных исследований», «Гидротехническое строительство», «Компьютерное моделирование гидротехнических сооружений».

Продолжительность заседания ГЭК не должна превышать 6 часов в день.

Продолжительность ответа должна составлять не более 30 минут. Время подготовки аспирантом ответа на экзаменационный билет – 60 минут. Ответы готовятся для изложения в устном виде, основное содержание ответа излагается в письменном виде на соответствующем бланке ответа, который заверяется личной подписью аспиранта.

При необходимости аспиранту после ответа на теоретический вопрос билета задаются дополнительные вопросы.

Количество обучающихся, одновременно находящихся в аудитории не должно превышать 12 человек.

Обучающемуся предоставляется возможность один раз покинуть аудиторию во время сдачи экзамена по согласованию с председателем ГЭК.

Во время проведения экзамена обучающемуся разрешается использовать инженерный калькулятор, рукописные конспекты лекций, нормативные документы.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Результаты государственных экзаменов, проводимых в устной форме, объявляются в день их проведения, после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

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

Обучающиеся, успешно прошедшие государственный экзамен, допускаются к дальнейшему прохождению итоговых аттестационных испытаний.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку на государственном экзамене, к дальнейшему прохождению итоговых аттестационных испытаний не допускаются, и на основании протокола государственной экзаменационной комиссии, объяснительной записки такого обучающегося (акта о невозможности получения объяснения от обучающегося) и подлежат отчислению из ДВФУ.

## **II. Содержание программы государственного экзамена**

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профиль «Гидротехническое строительство»:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;
- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве»;
- «Планирование и проведение экспериментальных исследований»;
- «Гидротехническое строительство»;
- «Компьютерное моделирование гидротехнических сооружений».

### **Содержание учебной дисциплины «История и философия науки»**

Учебная дисциплина «История и философия науки» представляет собой одну из дисциплин базовой части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

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.

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.

### **Вопросы по дисциплине «История и философия науки»**

#### **1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки**

Проблема самоопределения философии в её истории. Философия как собственное дело разума. Основной философский вопрос и его изменение в истории философии. Классическое различение способностей разума и рассудка. Рассудочность позитивно-научного знания. Опыт научного познания как специфический «предмет» философского осмысления. Основные проблемы современной философии и методологии науки.

## **2. Основные направления современной философии науки**

Статус феноменологического подхода в философии. Особенность феноменологического понимания научной теории. Конструктивный объект в современном научном познании. «Лингвистический поворот» в философии и аналитическое понимание языка в свете природы самого языка. Аналитическая философия (основные представители и идеи). Постаналитическая перспектива. Постмодернистское решение вопроса об изменении роли научного знания в современном мире. Наука как вид дискурса. Понятие «языковой игры». Понимание конструктивного характера научного знания в постмодернистской методологии.

## **3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности**

Возникновение античной философии как открытие собственной логики мышления. Что значит мыслить и что «зовет» нас мыслить? Как возможно свободомыслие? Теория как форма мышления. Диалогичность мышления. Отношение единого и многого как основная проблема теории. Духовные открытия древних греков: истина, свобода, красота, благо, природа, индивидуальность и др. Особенности греческой культуры как условие автономии мышления: греческий язык, искусство. Социально-политические условия свободомыслия. Греческий полис. Роль политических практик в формировании мировоззрения греков.

## **4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености**

Общая проблема: отношение веры и разума, науки и религии. Христианская культурная парадигма. Вклад христианства в самосознание европейского человечества. Демифологизация природы. Новое понимание человека. Христианские корни науки. Драматизм отношения церкви к становлению новоевропейской науки. Роль университетов в формировании европейской учёности. Дисциплинарность как форма организации знания.

## **5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время**



Духовные, культурные и социальные условия возникновения новоевропейской науки в 16 веке. Платонизм и аристотелизм как две философские парадигмы средних веков. Средневековая физика. Понимание движения в аристотелевской физике. Идея эксперимента. Условия применения математики к описанию явлений природы. Платон и Галилей. Почему в рамках платонизма не было возможности применять математику для исчисления физических процессов? Что в этом контексте означает «крушение античного космоса?» Что значит «геометризация природы» как условие новой науки?

## **6. Проблема критерия научности знания. Научный метод**

Метод как «душа науки». Философское учение о методе и методологическая функция философии. Общие модусы мышления и универсальные философские методы: диалектический, критический, феноменологический и герменевтический. Общенаучная методология: системный подход, исторический подход, аналитический подход, проектный подход. Моделирование как общенаучная методология. Предметные методы познания в конкретных науках.

## **7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания**

Понятие теории и теоретического уровня научного знания. Теория и язык. Математика как язык науки. Статус закона в научном знании. Теоретические формы познания: идеализация, абстрагирование, дедукция, аналитика. Эмпирический уровень научного познания. Научный факт. Наблюдение и эксперимент как основные формы эмпирического познания. Единство эмпирического и теоретического в научном познании.

## **8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира**

Понятие рациональности в контексте вопроса о месте разума и рассудка в структуре сознания. Рациональность веры. Рациональность чувств. Рациональность действий. Рациональность познания. Культурно-исторические типы рациональности. Понятие научной рациональности.

Классическая, неклассическая и постнеклассическая научная рациональность.

### **9. Структура научного исследования**

Логика научного исследования. Понятие проблемы. Тематизация проблемы. Определение объекта и предмета исследования. Значение целеполагания в научном исследовании. Понятие гипотезы. Выбор теоретических оснований в условиях конкурирующих исследовательских программ. Выбор методологии. Научное обоснование, аргументация и доказательство. Проблема новизны полученных результатов. Проблема достоверности полученных результатов. Понятие истины. Гносеологическое и онтологическое в понятии истины. Истинность знания в логическом, семантическом и прагматическом измерении. Диалектика познания истины: соотношение объективного и субъективного, абсолютного и относительного, абстрактного и конкретного в истинном знании. Критерии истинности знания. Эмпирический критерий и его границы. Критерий когерентности. Критерий практики. Прагматический критерий. Герменевтический критерий.

### **10. Основные черты и тенденции развития современной науки**

Этическое измерение познавательной деятельности. Основные категории этики. Коммуникативная рациональность как вопрос этики. Этика научного дискурса. Проблема ответственности науки и ученых. Тенденции интеграции и дифференциации в развитии научного знания. Основания дисциплинарного членения знания в научном познании. Проблема классификации наук. Процедура формирования предмета науки. Диалектика единого и многого как общее основание междисциплинарного подхода. Современные междисциплинарные подходы.

### **11. Наука как социальный институт**

Наука как социальный институт производства, хранения и трансляции нового знания. Исторические этапы институализации научного познания. Научная деятельность с структуре социального разделения труда. Наука и

государство. Знание как дискурс власти. Наука и идеология. Экономика науки. Знание как товар. Наука в информационном обществе.

## **12. Специфика естественнонаучного знания**

Естественное как предмет научного познания. Систематика естественных наук. Категории пространства и времени. Эволюция понятий пространства и времени в истории естествознания. Понятия причинности, цели и случайности. Идеи детерминизма, индетерминизма и целесообразности в естествознании. Проблема познания сложных систем в естествознании. Критерий сложности. Проблема объективности в современной физике. Принципы наблюдаемости и неопределенности. Эволюционная проблема в астрономии и космологии. Соотношение естественных, технических и социальных наук. Системный подход и его приложение в естествознании. Современное динамическое понимание системы. Современный синергетический подход. Соотношение естествознания и математики. Математизация науки. Статус математики в системе научного знания. Проблематика философии математики. Закономерности развития математики. Проблема оснований математики.

## **13. Методологические проблемы познания живого**

Роль философской рефлексии в развитии наук о жизни. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе. Принцип системности в сфере биологического познания. Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Развитие эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Проблема биологического прогресса. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма. Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма

в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденционализм, финализм.

#### **14. Методологические проблемы технических наук**

Общая проблематика философии техники. Человек и техника. Философия техники М.Хайдеггера. Философия техники Х.Ортега-и-Гассета: Философия техники К.Ясперса. Инвенционизм. Идея техносферы. Перспективы её развития. Техника и современная экологическая проблематика. Техническое знание как синтез естественного и искусственного. Соотношение естественных, социогуманитарных и технических наук. Философско-методологические проблемы инженерного проектирования. Методология решения изобретательских задач. Системный подход и его приложения в технических науках. Современные проблемы инженерного образования. Становление информационного подхода в науке. Социальная оценка техники. Закономерности развития техники. История техники как методологическая проблема. Современная проектная культура. Проблема ответственности в технике. Понятие информации. Информатика как междисциплинарное направление в науке. Проблема искусственного интеллекта. Эпистемологический и социальный смысл компьютерной революции. Информационное общество.

#### **Содержание учебной дисциплины «Организационно-управленческие основы высшей школы»**

Учебная дисциплина «Организационно-управленческие основы высшей школы» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

Она выступает основой для знакомства 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.

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 аспиранта; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы обучения, их практико-ориентированный развивающий потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы аспирантов; проектно-творческая деятельность аспирантов; исследовательская деятельность аспирантов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателем-менеджером.

Особое внимание уделяется рассмотрению нового типа инновационно-ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

### **Вопросы по дисциплине «Организационно-управленческие основы высшей школы»**

#### **1. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.**

Переход к постиндустриальной парадигме образования. Актуальные проблемы обновления современного образования и пути их решения. Новый тип инновационно ориентированного вуза в условиях глобальной конкуренции.

## **2. Современный вуз как социально-экономическая система.**

Реформа академической и организационно-управленческой структуры вуза. Обновление инфраструктуры, методов и технологий обучения в современном вузе. Совершенствование педагогического процесса. Качество подготовки преподавательского состава.

## **3. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.**

Управление как целенаправленное воздействие на управляемый объект (образовательную систему) с целью структурно-функционального изменения объекта. Основные этапы управления: целеполагание; прогнозирование; планирование системы управляющих воздействий на систему; воздействие на управляемую систему; оценка и анализ результативности процесса управления.

## **4. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДВФУ).**

Специфическое и инновационное в организации деятельности подсистем управления: учебно-воспитательной деятельностью вуза; научной деятельностью; экономической деятельностью; международной деятельностью; социальной деятельностью.

## **5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.**

Основные направления менеджмента в деятельности преподавателя: управление учебной информацией (совершенствование учебных программ, процесса обучения, знание и применение результатов новейших достижений психолого-педагогической науки в области технологий обучения аспирантов); организационно-управленческая деятельность коммуникацией аспирантов на занятиях; управление мониторингом эффективности учебных занятий. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателей и аспирантов.

## **Содержание учебной дисциплины «Современные образовательные технологии в высшей школе»**

Учебная дисциплина «Современные образовательные технологии в высшей школе» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

Она направлена на формирование у аспирантов готовности к реализации исследований в области разработки и использования современных образовательных технологий в преподавательской деятельности.

Изучение данной дисциплины формирует у аспирантов представление о требованиях к образовательным результатам в условиях информационного общества, особенностях технологического подхода в сфере образования; умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; выявлять проблемное поле в области преподавательской деятельности; анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий, в целях реализации требований ФГОС; проектировать учебные занятия с применением новых образовательных технологий.

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 аспирантов. Экспертно-оценочные технологии. Кейс-метод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы аспирантов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

Особое внимание уделяется методам анализа, проектирования и конструирования целостного учебного процесса в контексте компетентностного подхода.

## **Вопросы по дисциплине «Современные образовательные технологии в высшей школе»**

### **1. Современная ситуация в образовании.**

Информационный, социальный вызов к системе образования. Непрерывное образование. Изменение образовательных целей. Кризис современного образования.

### **2. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.**

Специфика методики преподавания. Отличительные признаки понятия «технология». Ваша позиция в понимании соотношения между технологией и методикой. Примеры известных вам методов, методик и технологий, характер их связей.

### **3. Современные образовательные технологии.**

Инновационные технологии, интерактивные технологии, информационные технологии, коммуникативные технологии, гуманитарные технологии.

### **4. Кейс-метод в высшем образовании.**

Структура учебных кейсов, источники кейсов, этапы разработки учебного кейса, организация работы с кейсом на занятии, диагностика достигнутых результатов.



## **5. Технология самопрезентации для профессионального развития.**

Алгоритм подготовки материалов для выступления, средства и способы эффективного изложения информации, преимущества, нюансы и сложности публичного выступления.

### **Содержание учебной дисциплины «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве»**

Учебная дисциплина «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

Целью освоения дисциплины является формирование у аспирантов пространственного мышления, способности создавать пространственные модели объектов реального мира с целью их исследования и управления ими. Основными задачами дисциплины являются закрепление и расширение базовых знаний аспирантов в области геоинформационных технологий, закрепление и усовершенствование практических навыков работы с современными программами класса ГИС, ознакомление аспирантов с новейшими достижениями в области геоинформационных технологий.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: базовые концепции ГИС, современные методы создания, редактирования, хранения и организации пространственных данных, современные методы обработки и анализа разных видов пространственной информации, современные тенденции развития ГИС.

### **Вопросы по дисциплине «Информационные и геоинформационные технологии в гидротехническом строительстве»**

#### **1. Введение в геоинформатику.**

Понятие ГИС. Функциональные возможности ГИС. Общая структура ГИС. Классификация ГИС. Организация данных в ГИС.

## **2. Модели пространственных данных.**

Классификация моделей. Нетопологическая модель данных. Топологическая модель данных «Покрытие». Модель транспортной сети. Растровая модель данных. Триангуляционная модель поверхностей. Геореляционная модель данных. Геобазы данных.

## **3. Структура и источники геоданных.**

Системы координат. Картографические проекции. Картографические и координатные сетки. Разграфка и номенклатура карт. Источники пространственных данных. Векторизация. Дистанционное зондирование. Геодезические изыскания. Глобальные системы позиционирования. Фото- и видеосъемка. Форматы данных.

## **4. Применение ГИС в гидротехническом строительстве.**

Информационные технологии в гидротехническом строительстве. Программы развития и обоснование инвестиций. Проектирование и реализация объектов гидротехнического строительства. Эксплуатация гидротехнических сооружений.

### **Содержание учебной дисциплины «Планирование и проведение экспериментальных исследований»**

Учебная дисциплина «Планирование и проведение экспериментальных исследований» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

Цель дисциплины – формирование у обучающихся навыков организации и планирования научной работы, приобретение обучающимися опыта проведения научного эксперимента и обработки результатов научно-практических исследований.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: понятие о плане эксперимента, измерение физических величин, элементы математической статистики, элементы дисперсионного анализа, корреляционный и регрессионный анализ, многофакторные эксперименты.

### **Вопросы по дисциплине «Планирование и проведение экспериментальных исследований»**

#### **1. Постановка целей и задач исследования. Определение объекта и предмета исследования. Разработка программы исследования. Выбор методов /методики проведения исследования.**

Научное изучение как основная форма научной работы. Общая схема хода научного исследования. Обоснование и доказательство актуальности выбранной темы. Постановка цели и конкретных задач исследования. Определение объекта и предмета исследования.

Развитие идеи до стадии решения задачи как плановый процесс научного исследования. Выбор наиболее результативных методов /методики проведения исследования. Общие и специальные методы научного познания. Эмпирические методы научного познания: измерение, наблюдение, сравнение. Описание процесса исследования.

#### **2. Планирование эксперимента. Получение и проверка значимости математической модели. Понятие о плане эксперимента**

Выбор модели, объекта. Выбор интервала варьирования факторов. Полный факторный эксперимент. Свойства полного факторного эксперимента  $2^R$ . Получение математической модели объекта. Проведение эксперимента.

Классификация экспериментов. Математическая модель объекта исследования. Основные этапы проведения экспериментальных исследований. Классификация задач эксперимента. Параметры оптимизации. Факторы.

### **3. Измерение физических величин**

Физические величины. Основные понятия теории измерений. Методы измерений. Погрешности измерений. Математическая модель формирования результата и погрешности измерения. Правила и формы представления результатов измерений.

### **4. Элементы математической статистики. Элементы дисперсионного анализа**

Случайные величины и их характеристики. Законы распределения случайных величин. Выборка и ее характеристики. Проверка статистических гипотез. Проверка гипотезы о законе распределения. Пример проверки гипотезы о нормальном законе распределения экспериментальных данных. Проверка параметрических гипотез.

Общие сведения. Пример применения однофакторного дисперсионного анализа.

### **5. Корреляционный и регрессионный анализ**

Понятие о статистической и корреляционной связи. Условия применения и задачи корреляционно-регрессионного анализа. Парная линейная корреляция. Статистическое изучение корреляционной связи. Сбор первичной информации, проверка ее на однородность и нормальность распределения. Исключение из массива первичной информации промахов. Установление факта наличия и направления корреляционной зависимости между результативным и факторным признаками. Измерение степени тесноты связи, оценка ее существенности. Построение модели связи. Пример применения корреляционно-регрессионного анализа.

### **6. Многофакторные эксперименты**

Полный факторный эксперимент. Кодирование факторов. Матрицы планирования эксперимента. Рандомизация опытов. Проведение эксперимента. Проверка однородности дисперсии параллельных опытов, воспроизводимости эксперимента. Расчет коэффициентов регрессии, проверка их значимости. Проверка адекватности модели. Дробный

факторный эксперимент. Планирование дробных факторных экспериментов.  
Пример применения планов первого порядка.

### **7. Информационное и программное обеспечение научных исследований Обработка результатов эксперимента**

Программный продукты STATISTICA и MATLAB для научных исследований в области гидротехнического строительства.

### **8. Подготовка научной презентации.**

Формулирование выводов по результатам исследования. Обсуждение и оценка полученных результатов.

## **Содержание учебной дисциплины «Гидротехническое строительство»**

Учебная дисциплина «Гидротехническое строительство» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

Цель дисциплины - сформировать профессиональный уровень у аспирантов, подготовить к научной работе, увеличить широту диапазона аналитического и ассоциативного мышления.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: общие вопросы гидротехнического строительства, плотины, водопроводящие, регуляционные и мелиоративные сооружения, водохранилища и подпертые бьефы речных гидроузлов, энергетические гидротехнические сооружения, гидротехнические сооружения водного транспорта и морских промыслов, Производство гидротехнических работ, организация гидротехнического строительства, планирование и управление гидротехническим строительством, исследования и эксплуатация гидротехнических сооружений.

## **Вопросы по дисциплине «Гидротехническое строительство»**

### **1. Общие вопросы гидротехнического строительства**

Водные ресурсы и водное хозяйство. Значение гидротехнических сооружений для отраслей экономики. Влияние гидротехнического строительства на окружающую среду. Общие требования к гидротехническим сооружениям. Основания гидротехнических сооружений и их роль. Материалы, используемые для возведения гидротехнических сооружений. Материалы, используемые для возведения гидротехнических сооружений. Вариантное проектирование в гидротехническом строительстве. Технико-экономическое обоснование в гидротехническом строительстве. Взаимодействие гидротехнических сооружений с волнами, льдом, грунтами. Методы определения различных видов нагрузок на сооружения речных гидроузлов. Методы фильтрационных исследований гидротехнических сооружений и их оснований. Сейсмические нагрузки на гидротехнические сооружения. Сейсмостойкость гидросооружений.

### **2. Плотины**

Классификация грунтовых плотин. Особенности конструкции и области применения грунтовых плотин различных типов. Земляные насыпные и намывные плотины. Каменно-земляные плотины, их конструкции. Каменно-набросные плотины, их конструкции. Сопряжение грунтовых плотин с основанием. Методы расчёта напряжённо-деформированного состояния грунтовых плотин. Методы расчёта устойчивости грунтовых плотин. Грунтовые плотины в суровых климатических условиях. Термический режим грунтовых плотин. Классификация бетонных и железобетонных плотин. Особенности конструкции и области применения бетонных плотин различных типов. Методы расчёта напряжённо-деформированного состояния и устойчивости бетонных плотин различных конструкций. Работа бетонных плотин при динамических и сейсмических воздействиях. Термическое состояние плотин и методы его определения. Термонапряжённое состояние бетонных плотин.

Мерзлотные плотины. Методики повышения экономической эффективности и технической надёжности плотин при основном и особом сочетаниях нагрузок. Методы прогнозирования возникновения и развития аварий подпорных сооружений. Гравитационные плотины. Облегчённые бетонные гравитационные плотины. Пути удешевления гравитационных плотин. Контрфорсные и ячеистые плотины. Арочные плотины. Плотины прочих типов. Особенности конструкций и режима работы ограждающих дамб отстойников жидких отходов промышленности.

### **3. Водопроводящие, регуляционные и мелиоративные сооружения.**

#### **Водохранилища и подпертые бьефы речных гидроузлов**

Классификация водосбросных сооружений, их компоновка. Режимы работы и пропускная способность водосбросных сооружений. Гидродинамические нагрузки на водосбросные сооружения. Водосбросные плотины. Водовыпуски и водоспуски. Методы защиты сооружений от кавитации и повышение надёжности работы водопроводящих сооружений, работающих в условиях вакуума и высоких скоростей. Способы гашения энергии водных потоков в нижнем бьефе гидротехнических сооружений. Гидромеханическое оборудование гидротехнических сооружений: причины аварий и методы их предупреждения. Водозаборные сооружения на реках. Водопроводящие сооружения, их виды и области применения. Каналы и сооружения на каналах. Гидротехнические туннели. Формирование речных русел. Методы регулирования эрозионной деятельности рек. Берегоукрепительные сооружения и берегоукрепительные одежды. Регуляционные, выправительные сооружения. Задачи гидротехнических сооружений мелиоративных систем. Дренажные системы и сооружения. Оросительные системы. Методы восстановления водных объектов и речной сети. Компоновки речных гидроузлов. Водохранилища речных гидроузлов, их влияние на окружающую среду. Экологическая реконструкция водохранилищ. Рыбное хозяйство водохранилищ.

### **4. Энергетические гидротехнические сооружения**

Принципиальные схемы гидроэлектростанций. Водно-энергетические расчеты при проектировании гидроэлектростанций. Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций с напорной деривацией. Гидротехнические сооружения гидроэлектростанций с безнапорной деривацией. Здания гидроэлектростанций. Водное хозяйство и гидротехнические сооружения ТЭЦ, АЭС.

## **5. Гидротехнические сооружения водного транспорта и морских промыслов**

Компоновка портов. Взаимодействие портовых сооружений с природной средой. Волновой режим в порту. Научное обоснование конструкций берегозащитных сооружений. Причальные сооружения. Оградительные сооружения. Судоподъемные и судопропускные сооружения. Гидротехнические сооружения на континентальном шельфе.

## **6. Производство гидротехнических работ. Организация гидротехнического строительства. Планирование и управление гидротехническим строительством.**

Возведение насыпных и набросных сооружений. Технологии возведения гидротехнических туннелей, организация строительства. Возведение намывных гидротехнических сооружений. Подводные и дноуглубительные работы. Водолазные работы. Перекрытие русел рек. Методы пропуска строительных расходов. Монтаж механического и гидросилового оборудования. Свайные и шпунтовые работы. Специальные работы в гидротехническом строительстве. Техника безопасности при производстве комплекса гидротехнических работ. Мероприятия по охране природы при производстве гидротехнических работ. Производственная база для гидротехнического строительства. Принципы и методы организации труда на строительстве. Материально-техническое снабжение гидротехнического строительства. Периоды строительства гидротехнических сооружений. Календарное планирование. Основные участники гидротехнического строительства, их роли. Современная экономика



гидротехнического строительства. Основные принципы определения технико-экономических показателей возведенных гидротехнических сооружений различного назначения.

## **7. Исследования и эксплуатация гидротехнических сооружений**

Лабораторные исследования гидротехнических сооружений. Теория и критерии подобия. Гидравлические исследования гидротехнических сооружений. Изучение пульсации давления на элементах сооружений, явлений кавитации и кавитационной эрозии сооружений, аэрации. Фильтрационные исследования гидротехнических сооружений. Статические и динамические исследования напряженного состояния гидротехнических сооружений. Математическое моделирование работы гидротехнических сооружений. Эксплуатационная надежность гидротехнических сооружений. Критерии безопасности гидротехнических сооружений. Техническая эксплуатация гидротехнических сооружений, ее задачи, организация. Мероприятия технической эксплуатации гидротехнических сооружений различных типов. Методы технической диагностики и мониторинга состояния гидротехнических сооружений. Натурные исследования гидротехнических сооружений, системы контроля и наблюдений за состоянием сооружений.

### **Содержание учебной дисциплины «Компьютерное моделирование гидротехнических сооружений»**

Учебная дисциплина «Компьютерное моделирование гидротехнических сооружений» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства, профилю «Гидротехническое строительство».

Цель дисциплины - закрепление и систематизация знаний о способах разработки фундаментальных основ и применение математического моделирования, численных методов и комплексов программ для решения

научных и технических, фундаментальных и прикладных проблем, исследование математических моделей технических объектов. Получение представления о возможностях и особенностях различных новейших систем компьютерного моделирования элементов гидротехнических сооружений и комплексов. Приобретение навыков решения задач компьютерного моделирования гидротехнических комплексов. Формирование предпосылок для выбора конкретной системы компьютерного моделирования для решения задач технических исследований, которые соответствуют теме диссертации аспиранта.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: разработка всех видов документации на программные, аппаратные и программно-аппаратные комплексы; проведение научных исследований и выполнение технических разработок в области систем автоматизированного проектирования; сбор, обработка, осуществление анализа и систематизации научно-технической информации по заданной теме своей профессиональной области с применением современных информационных технологий; взаимодействие со специалистами смежного профиля, при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности в научных исследованиях и проектно-конструкторской деятельности; организация на научной основе своего труда, владении современными информационными технологиями, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; составление модели и метода анализа и синтеза проектных решений.

## **Вопросы по дисциплине «Компьютерное моделирование гидротехнических сооружений»**

### **1. Основные понятия и этапы математического моделирования.**

Численный эксперимент. Устранимая и неустраиваемая погрешности математического моделирования. Приближенные числа. Правила записи приближенных чисел. Абсолютная и относительная погрешность.

Погрешность вычисления функции одной и нескольких переменных. Абсолютная и относительная погрешности сложения, вычитания приближенных чисел. Абсолютная и относительная погрешности умножения, деления приближенных чисел. Итерационные последовательности. Типы сходимости итерационных последовательностей.

## **2. Гидрологические характеристики.**

Задачи и расчеты по определению гидрологических характеристик. Применение теории вероятности в гидрологических расчетах. Кривые распределения вероятностей. Обеспеченность стока при длинных, коротких и отсутствующих рядах наблюдений.

## **3. Классификация ГТС.**

ГТС систем водоснабжения и водоотведения. Конструкции плотин из грунтовых материалов. Водосливные плотины – назначение, материал для возведения, основные конструктивные типы. Бетонные и ж/бетонные плотины. Типы плотин и их характеристики. Флютбет и его составные части.

## **4. Численные и модельные исследования гидрологической и технической (статической и сейсмической) безопасности плотин и водосбросов.**

Численные исследования устойчивости грунтовых плотин и откосов при статических и сейсмических воздействиях. Оптимизация современных методов гидравлического расчета и модельные исследования водосбросов и условий сопряжения сбрасываемого потока с нижним бьефом. Многовариантный выбор методом минимального расстояния до "идеала".

## **5. Выбор в условиях неопределенности.**

Элементы теории игр. Элементы теории оптимального управления. Особенности моделирования систем с участием людей. Экспертные оценки и организация неформальных процедур формируемым руслом (русловые процессы, эрозия дна, берегов, устья рек).

## **III. Перечень вопросов государственного экзамена**

**по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология  
строительства**

**профиль «Гидротехническое строительство»**

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 (ДВФУ).
5. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.
6. Современная ситуация в образовании.
7. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.
8. Современные образовательные технологии.
9. Кейс метод в высшем образовании.
10. Технология самопрезентации для профессионального развития.
11. Философия и наука. Основные направления современной философии науки.
12. Основные направления современной философии науки.
13. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности.
14. Роль христианской теологии в развитии европейской учености.
15. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время.
16. Проблема критерия научности знания. Научный метод.
17. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания.
18. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира.
19. Структура научного исследования.
20. Основные черты и тенденции развития современной науки.

21. Наука как социальный институт.
22. Специфика естественнонаучного знания.
23. Методологические проблемы познания живого.
24. Методологические проблемы технических наук.
25. План эксперимента.
26. Математическая модель объекта исследования.
27. Измерение физических величин. Основные понятия теории измерений.
28. Случайные величины и их характеристики. Законы распределения случайны величин.
29. Выборка и её характеристики. Проверка статистических гипотез.
30. Материалы, используемые для возведения гидротехнических сооружений
31. Природа сейсмических явлений. Шкалы бальности и их особенности. Влияние сейсмических воздействий на гидротехнические сооружения.
32. Общее устройство и виды земляных плотин.
33. Нагрузки и воздействия на бетонные плотины.
34. Техничко-экономические показатели водохранилища.
35. Типы, формы и поперечные размеры сечений каналов. Экономически и гидравлически наивыгодное поперечное сечение канала.
36. Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения, их классификация по характеру действия.
37. Волнообразующие факторы. Волновые нагрузки на сооружения шельфа. Общие представления.
38. Порт и его составные элементы. Определение технических и транспортно-экономических характеристик порта.
39. Ледостойкие платформы. Конструкции и состав расчетов.
40. Основные типы гидротехнических сооружений континентального шельфа.

41. Волновые нагрузки на нефтепромысловые сооружения, общие представления, скоростная и инерционная составляющие.

42. Экологические аспекты гидротехнического строительства.

43. Современные технологии возведения бетонных плотин.

44. Основные принципы определения технико-экономических показателей возведенных гидротехнических сооружений различного назначения.

45. Лабораторные исследования гидротехнических сооружений. Теория и критерии подобия.

46. Математическое моделирование работы гидротехнических сооружений.

47. Элементы теории оптимального управления. Особенности моделирования систем с участием людей.

48. Возникающие проблемы эксплуатации гидротехнических сооружений. Повреждения и аварии гидротехнических сооружений, их причины.

#### **IV. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену**

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с программой государственного экзамена. Аспирантам, помимо программы государственного экзамена, предложен перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, поэтому аспирантам необходимо ознакомиться с ним и учесть его положения.

В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную для этих целей научную и учебную литературу: основную и дополнительную.

В целях успешной подготовки к сдаче государственного экзамена аспирантам рекомендуется регулярно посещать занятия, организуемые

Департаментом истории и археологии и систематически составлять планы-конспекты ответов на вынесенные на экзамен вопросы. Все это поможет в процессе подготовки и сдачи экзамена.

Для систематизации знаний большое значение имеет посещение аспирантами предэкзаменационных лекций, а также консультации, которые проводятся по расписанию накануне государственного экзамена.

## **Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение**

### **Основная литература**

*(электронные и печатные издания)*

1. Альхименко А.И. Гидротехнические сооружения морских портов : учебное пособие для вузов / В.А. Погодин, В.С. Коровкин, К.Н. Шхинек и др.; под ред. А.И. Альхименко. Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 427 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:769478&theme=FEFU>

2. Андриади, И.П. Кейс-метод в педагогическом образовании : теория и технология реализации. Тематический сборник кейсов : учебное пособие / С.Ю. Темина, И.П. Андриади ; Российская академия образования, Московский психолого-социальный университет. – М. : Изд-во Московского психолого-социального университета, 2014. - 194 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:779326&theme=FEFU>

3. Афанасьева Н.Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента: учебное пособие для вузов / Н. Ю. Афанасьева. – М.: КноРус, 2013. – 330 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:670914&theme=FEFU>

4. Беляев, Г.Г. История и философия науки [Электронный ресурс]: курс лекций / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2014. – 170 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46464>

5. Безруков А.И. Математическое и имитационное моделирование : учебное пособие для вузов / А. И. Безруков, О. Н. Алексенцева. - М.: Инфра, 2017. – 226 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:841902&theme=FEFU>

6. Битюрин А.К., Козлов А.П., Битюрин К.А. Фильтрация воды в гидротехнических сооружениях. Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 22 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16071.html>.

7. Гамзатов Т.Г. Управление реализацией инвестиционно-строительных проектов в гидроэнергетическом строительстве [Электронный ресурс]: монография/ Гамзатов Т.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012.— 340 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8379.html>.

8. Головнев С.Г. Производство бетонных работ в зимних условиях. Обеспечение качества и эффективность [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Головнев С.Г., Красный Ю.М., Красный Д.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 336 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13544.html>.

9. Ефимов В.В. Статистические методы в управлении качеством продукции : учебное пособие для вузов / В. В. Ефимов, Т. В. Барт. Москва : КноРус, 2013. — 235 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:698300&theme=FEFU>

10. История и философия науки : учебник для вузов (по гуманитарным и естественно-научным направлениям и специальностям) / Алексеев Б.Т., Антонова О.А., Бавра Н.В. и др.; под общ. ред. А.С. Мамзина и Е.Ю. Сиверцева. — М. : Юрайт, 2013. — 360 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:754152&theme=FEFU>



11. История и философия науки : учебное пособие / Н.Ф. Бучило, И.А. Исаев. - М. : Проспект, 2012. - 427 с.  
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665820&theme=FEFU>

12. Карманов Ф.И. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Лабораторный практикум с использованием пакета MathCad : учебное пособие для вузов / Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - М.: Абрис, 2012. - 208 с.  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:694207&theme=FEFU>

13. Корнилов А.М. Расчет основания напорного гидротехнического сооружения [Электронный ресурс]: методическое пособие к выполнению курсовой работы по механике грунтов, основаниям и фундаментам/ Корнилов А.М., Гусева Е.С.— Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16994.html>.

14. Костин И.В. Расчет портовых гидротехнических сооружений [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению курсового проекта/ Костин И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2011.— 76 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46754.html>.

15. Костин И.В. Расчет причальных сооружений с применением компьютерных технологий [Электронный ресурс]: методические рекомендации для выполнения лабораторных работ/ Костин И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 21 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47949.html>.

16. Лукьянов С.И. Основы инженерного эксперимента : учебное пособие для вузов / С. И. Лукьянов, А. Н. Панов, А. Е. Васильев. – М.: Риор,: Инфра-М, 2014. – 98 с. –  
<https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:809670&theme=FEFU>

17. Расчет максимальных расходов воды [Электронный ресурс]: справочные материалы/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 27 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16055.html>.

18. Лебедев, С.А. Эпистемология и философия науки. Классическая и неклассическая : учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев, С.Н. Коськов. - М. : Академический проект, 2014. - 295 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:778974&theme=FEFU>

19. Литвиненко Г.И. Расчет откосного берегоукрепления [Электронный ресурс]/ Литвиненко Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2012.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47948.html>.

20. Митин, А.Н. Механизмы управления : учебное пособие для вузов.- М. : Проспект ; Екатеринбург :Изд. дом Уральской юридической академии, 2014. - 319 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:739745&theme=FEFU>

21. Орлов Б.В. Управление стоком с территории мегаполиса [Электронный ресурс]: монография/ Орлов Б.В., Бойкова И.Г., Волшаник В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014.— 330 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27467.html>.

22. Орлов Б.В. Управление стоком с территории мегаполиса (2-е издание) [Электронный ресурс]: монография/ Орлов Б.В., Бойкова И.Г., Волшаник В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57104.html>.

23. Пикулева, О.А. Психология самопрезентации личности : монография / О.А. Пикулева. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 320 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415060>

24. Пиляев С.И. Волновые расчёты при проектировании портов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пиляев С.И., Губина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16397.html>.

25. Понятовский, В.В. Технический надзор при строительстве гидротехнических сооружений в морских портах / В. В. Понятовский. Москва 2011. — 346 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:779773&theme=FEFU>

26. Рассказова Л.Н. Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов в 2 ч.: ч.1// Л. Н. Рассказов, В. Г. Орехов, Н. А. Анискин [и др.] ; под ред. Л. Н. Рассказова. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2011 – 581 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667929&theme=FEFU>

27. Рассказова Л.Н. Гидротехнические сооружения (речные): учебник для вузов в 2 ч.: ч.1// Л. Н. Рассказов, В. Г. Орехов, Н. А. Анискин [и др.] ; под ред. Л. Н. Рассказова. – М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2011 – 533 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:667931&theme=FEFU>

28. Сахненко М.А. Водоподпорные сооружения [Электронный ресурс]: методические рекомендации по выполнению курсового проекта/ Сахненко М.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 66 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46435.html>.

29. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Н.В. Бордовская, Л.А. Даринская, С.Н. Костромина и др. ; под ред. Н.В. Бордовской. – М. : КноРус, 2016. – 568 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:817240&theme=FEFU>

30. Соболев И.С. Проектирование плотины из грунтовых материалов [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения курсовых проектов/ Соболев И.С., Ежков А.Н., Горохов Е.Н.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный

архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16047.html>.

31. Соснин Э.А. Методология эксперимента : учебное пособие / Э. А. Соснин, Б. Н. Пойзнер. – М.: Инфра-М, 2017. – 161 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:841841&theme=FEFU>

32. Степин, В.С. История и философия науки : учебник для системы послевузовского профессионального образования : учебник для вузов / В.С. Степин. – М. : Академический проект, 2014. – 423 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:732607&theme=FEFU>

33. Типовая инструкция по эксплуатации гидротехнических сооружений гидроэлектростанций П 79-2000 [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22764.html>.

34. Февралев А.В. Проектирование гидроэлектростанций на малых реках [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Февралев А.В.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 181 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30820.html>.

35. Чернышёва Е.В. Производство строительных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чернышёва Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.— 233 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28389.html>.

36. Шамова В.В. Гидрология : учебник / В. В. Шамова. - Новосибирск: Изд-во Новосибирской академии водного транспорта, 2010. – 465 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:425802&theme=FEFU>

37. Шамова В.В. ГИС водоемов и воднотранспортных объектов: учебное пособие / В. В. Шамова. - Новосибирск: Изд-во Новосибирской академии водного транспорта, 2010. – 465 с. <https://lib.dvfu.ru:8443/lib/item?id=chamo:425802&theme=FEFU>

## Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Анохина, Н.В. Новые информационные технологии в профессиональной педагогической деятельности / Н.В. Анохина, Л.П. Халяпина. – Кемерово : КемГУ, 2011. - 118 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=30032](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30032)
2. Батурин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Батурин В.К. - Электрон. текстовые данные. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16452>
3. Гончаров, М.А. Основы менеджмента в образовании : учебное пособие для вузов / М.А. Гончаров. – М.: КноРус, 2006. - 476 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:244163&theme=FEFU>
4. Даутова, О.Б. Дидактика высшей школы: современные педагогические технологии обучения студентов : Материалы практикумов / О.Б. Даутова. – СПб. : РГПУ им. А.И. Герцена, 2011. - 82 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=5561](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5561)
5. Дресвянников, В. А Управление знаниями организации : учебное пособие / В.А. Дресвянников. - М.: КноРус, 2008. - 344 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:258167&theme=FEFU>
6. Менеджмент : учебник для вузов / М.П. Переверзев, Н.А. Шайденко, Л.Е. Басовский ; под общ. ред. М.П. Переверзева ; Тульский государственный педагогический университет. – М. : ИНФРА-М, 2003. - 287 с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:4494&theme=FEFU>
7. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.В. Анохина и др. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Высшэйшая школа, 2012. - 639 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20297>
8. Электронный портфолио в образовании и трудоустройстве [Электронный ресурс] : коллективная монография / под общ. ред.

О.Г.Смоляниновой. – Красноярск : Сибирский федеральный ун-т, 2012. - 152 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=492165>

### Электронные ресурсы

1. Новая философская энциклопедия. Ин-т философии РАН [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://iph.ras.ru/enc.htm>
2. Stanford Encyclopedia of Philosophy [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://plato.stanford.edu/index.html>

### Паспорт фонда оценочных средств

государственного экзамена

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

по направлению

**08.06.01 – Техника и технология строительства**

**профиль**

**«Гидротехническое строительство»**

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	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	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
2	УК-6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
3	ОПК-3 Способность к соблюдению научной этики и авторских прав	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
4	ОПК-4 Способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
5	ОПК-6 Способность к разработке новых методов исследования и их	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика,

	применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	диспут, дебаты
6	ОПК-7 Готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
7	ОПК-8 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
8	ПК-3 Способность демонстрировать и применять углубленные знания в области гидротехнического строительства с учетом современных принципов научного исследования (интегративность, антропоцентричность, коммуникативность, функциональность и др.)	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты
9	ПК-4 Способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидротехнического строительства	УО-1 Собеседование УО-4 Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты

### Описание оценочных средств

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. Объектом оценивания при собеседовании являются ответы аспиранта на вопросы по билету. Ответ на вопрос билета должен соответствовать основным положениям раздела программы государственного экзамена, предусматривать изложение определений основных понятий. Порядок и последовательность изложения материала определяется самим аспирантом.

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. Объектом оценивания при организации круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов является перечень дискуссионных тем.

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения			
			«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
УК-2	знает	методы научной исследовательской деятельности	Фрагментарные представления о методах научной исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научной исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научной исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научной исследовательской деятельности
	умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для 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	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 применения в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-6	знает	содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда	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 их использования в конкретных ситуациях	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач
	умеет	формулировать цели личностного и	Имея базовые представления о тенденциях	При формулировке целей профессио	Формулирует цели личностного и професси	Готов и умеет формулировать цели личностног

		<p>профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p>	<p>развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития</p>	<p>нального и личностного развития не учитывает причинно-следственные связи в развитии сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности</p>	<p>онального развития, исходя из тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной</p>	<p>о и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</p>
	владеет	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития</p>	<p>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</p>	<p>Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуальных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом демонстрирует</p>	<p>Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования</p>

				рует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	пути самосовершенствования	
ОПК-3	знает	основные методы коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Не знает основные методы коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Знает законы об охране объектов интеллектуальной собственности	Знает, как использовать законы об охране объектов интеллектуальной собственности	Знает, как отстаивать позиции авторского коллектива
	умеет	коммерциализовать права на объекты интеллектуальной собственности	Не умеет коммерциализовать права на объекты интеллектуальной собственности	Имеет представление о законах об ответственности за нарушение прав	Умеет использовать законы об ответственности за нарушение прав	Обладает способностью к аргументированному представлению научной гипотезы
	владеет	методами коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Не владеет методами коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности	Имеет представление об использовании понятия прав авторов	Использует понятия прав авторов	Владеет способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений
ОПК-4	знает	принципы оценки результатов исследований	Не знает принципы оценки результатов исследований	Знает номенклатуру и принципы работы исследовательского оборудования, применяем	Знает возможности использования тех или иных приборов, используемых в АСУ	Знает границы применимости и перспективные разработки современного оборудования

				ого в автоматизированных системах управления		ия АСУ
	умеет	оценивать результаты исследований	Не умеет оценивать результаты исследований	Умеет пользоваться основным набором оборудования, применяемого в АСУ	Умеет осваивать новые приборы контроля работы АСУ различного назначения и физических принципов работы для систем управления производственными и технологическими процессами	Умеет составлять программы работы АСУ ПП, АСУ ТП с использованием исследовательского современного оборудования
	владеет	методами оценки результатов в научных исследованиях	Не владеет методами оценки результатов научных исследований	Владеет навыками работы с основными приборами, используемых в АСУ	Владеет приемами использования различного оборудования диагностики АСУ	Владеет методиками и разработки и комбинирования приборов и оборудования, использующих различные физические принципы работы, для получения более достоверной

						информаци и о работе автоматизи рованных систем
ОПК-6	знает	принципы оценки научной новизны и оригинальн ости научных разработок	Не знает принципы оценки научной новизны и оригинальн ости научных разработок	Знает пути повышения эффективн ости эксплуатац ии гидротехни ческих сооружени й	Знает пути повышен ия эффектив ности эксплуата ции и показател ей потребите льских свойств гидротехн ических сооружен ий	Знает принципы оценки научной новизны и оригинальн ости научных разработок
	умеет	разрабатыв ать новые оригинальн ые научные идеи	Не умеет разрабатыва ть новые оригинальн ые научные идеи	Умеет применять современн ые методы теоретичес ких и эксперимен тальных исследован ий в области строительс тва	Умеет применят ь современ ные методы и создавать новые методы теоретиче ских и эксперим ентальны х исследова ний в области строитель ства	Умеет разрабатыв ать новые оригинальн ые научные идеи
	владеет	методами разработки новых оригинальн ых научных идей	Не владеет методами разработки новых оригинальн ых научных идей	Владеет навыками применени я методов теоретичес ких и эксперимен тальных исследован ий в области	Владеет навыками применен ия и модерниз ации методов теоретиче ских и эксперим ентальны	Владеет методами разработки новых оригинальн ых научных идей

				строительс тва	х исследова ний в области строитель ства	
ОПК-7	знает	порядок проведения отдельных видов научно-исследовательских работ	Фрагментарные представления об основных принципах организации работы в коллективе, отсутствие представлений о способах разрешения конфликтных ситуаций	Знает общие теоретические основы организации работы исследовательского коллектива	Знает теоретические основы и принципы организации работы исследовательского коллектива	Знает теоретические основы и принципы организации работы повышения эффективности результатов работы исследовательского коллектива
	умеет	определять порядок проведения отдельных видов научно-исследовательских работ	Фрагментарное использование разделения научной работы на составные части, отсутствие умения оптимизировать распределение обязанностей между членами команды	Умеет организовать работу исследовательского коллектива в целом	Умеет организовать и спланировать работу исследовательского коллектива на конкретный период времени	Умеет организовать и спланировать работу исследовательского коллектива с целью получения эффективных результатов его деятельности
	владеет	навыками определения порядка проведения отдельных видов научно-исследовательских работ	Слабо выраженные организаторские способности, преимущественно подчиненное положение в	Владеет готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительс	Владеет готовностью организовать и спланировать работу исследовательского	Владеет готовностью организовать и спланировать работу исследовательского коллектива

			команде, наличие исполнительских навыков	тва	коллектив а в области строительства на конкретный период времени	в области строительства с целью получения эффективных результатов в его деятельности
	владеет	методологии разработки и совершенствования методов испытаний и мониторинга состояния, а так же методов повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений	Не владеет методологией разработки и совершенствования методов испытаний и мониторинга состояния, а так же методов повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений	Владеет приемами обработки и математического анализа информации о различных параметрах работы гидротехнических сооружений; методами расчета и обоснования работ по экспериментальным исследованиям работы гидротехнических сооружений	Владеет способам и установкам и монтажа систем мониторинга; методикой проведения испытаний гидротехнических сооружений	Владеет методами оценки геодинамической безопасности гидротехнических сооружений на основе имеющейся информации и автоматизированных систем мониторинга; приемами управления работами по обследованию и испытанию гидротехнических сооружений
ОПК-8	знает	основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учетом зарубежного	Фрагментарные представления об основных принципах построения образовательных программ	Неполные представления об основных принципах образовательных программ	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных	Сформированные систематические представления об основных принципах построения образовательных

		опыта			принципа х построен ия образоват ельных программ	программ
	умеет	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	Фрагментарные умения осуществления отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения осуществления отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	В целом удовлетворительные, но содержащие отдельные проблемы умения осуществления отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся	Сформированные умения осуществления отбора и использования оптимальных методов преподавания и оценивания успеваемости обучающихся
	владеет	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Демонстрирует владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне отдельных занятий дисциплины	Демонстрирует владение технологией проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины	Проектирует образовательный процесс в рамках модуля	Проектирует образовательный процесс в рамках реализации образовательной программы
	владеет	методологией разработки и совершенствования	Не владеет методологией разработки и совершенствования	Владеет приемами обработки и математическими	Владеет способам и установкам	Владеет методами оценки геодинимической



		<p>ования методов испытаний и мониторинга состояния, а также методов повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений</p>	<p>ования методов испытаний и мониторинга состояния, а также методов повышения надежности и безопасности гидротехнических сооружений</p>	<p>ского анализа информации о различных параметрах работы гидротехнических сооружений; методами расчета и обоснования работ по экспериментальным исследованиям работы гидротехнических сооружений</p>	<p>монтажа систем мониторинга; методика проведения испытаний гидротехнических сооружений</p>	<p>безопасности гидротехнических сооружений на основе имеющейся информации и автоматизированных систем мониторинга; приемами управления работами по обследованию и испытанию гидротехнических сооружений</p>
ПК-3	знает	<p>основные методы и современные принципы научного исследования в области гидротехнического строительства</p>	<p>Фрагментарные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства</p>	<p>Общие, но не структурированные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства</p>	<p>Сформированные систематические знания основных методов и современных принципов научного исследования в области гидротехнического строительства</p>
	умеет	<p>выделять методы исследования, необходимые</p>	<p>Частично освоенное умение выделять методы</p>	<p>В целом успешно, но не систематически</p>	<p>В целом успешные, но содержащие</p>	<p>Сформированное умение выделять методы</p>

		ые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами и научного исследования	исследования, необходимы для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования	осуществляет умение выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами и научного исследования	отдельные пробелы умения выделять методы исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами научного исследования	исследования, необходимые для выделения и описания закономерностей в процессе проведения исследовательской работы в области гидротехнического строительства и сопоставлять их с современными принципами и научного исследования
	владеет	основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	Фрагментарное владение основными методами исследования в области гидротехнического строительства	В целом успешное, но не систематическое владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение основным и методами проведения исследования в области гидротехн	Успешное и систематическое владение основными методами проведения исследований в области гидротехнического строительства

					ического строитель ства	
ПК-4	знает	- основные понятия педагогики и андрагогик и; - элементы, структуру, функции педагогики и андрагогик и;	Фрагментарные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогики и андрагогик и	Общие, но не структурированные знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогики и андрагогик и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогик и андрагогик и	Сформированные систематические знания основных методов и современных принципов научного исследования в области педагогики и андрагогик и
	умеет	применять педагогический и андрагогический понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности; использовать знания для организации и совместной и индивидуальной деятельности, для анализа социально-значимых	Фрагментарные знания основных элементов, структуры, функций педагогики и андрагогик и;	Общие, но не структурированные знания основных элементов, структуры, функций педагогики и андрагогик и;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных элементов , структуры, функций педагогик и андрагогик и;	Сформированные систематические знания основных элементов, структуры, функций педагогики и андрагогик и;

		проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач.				
	владеет	навыками использования знаний о месте и роли педагогике и андрагогике и в современном мире для анализа социально-значимых проблем и процессов, решения социальных и профессиональных задач	Частично освоенное умение применять педагогический и андрагогический и понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности	В целом успешно, но не систематически осуществляет умение применять педагогический и андрагогический понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности	В целом успешные, но содержащее отдельные пробелы умения применять педагогический и андрагогический понятийный аппарат в профессиональной деятельности	Сформированное умение применять педагогический и андрагогический понятийно-категориальный аппарат в профессиональной деятельности

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

### **Примерные критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется выпускнику, когда ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания по предметам государственного экзамена. Соблюдаются нормы литературной речи, используются профессиональные термины. Оценка «отлично» предполагает глубокие знания всех

	<p>курсов государственного экзамена. Ответ аспиранта на каждый вопрос билета должен быть развернутым, уверенным, и не зачитываться дословно, содержать достаточно четкие формулировки, подтверждаться схемами, нормативными данными или фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы. Оценка «отлично» выставляется только при полных ответах на все основные и дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «отлично» ставится аспирантам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживают всестороннее систематическое и глубокое знание программного материала;</li> <li>– демонстрируют знание современной учебной и научной литературы;</li> <li>– способны творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;</li> <li>– владеют понятийным аппаратом;</li> <li>– демонстрируют способность к анализу и сопоставлению различных подходов к решению заявленной в билете проблематики;</li> <li>– научный доклад об основных</li> </ul>
<p><i>«хорошо»</i></p>	<p>Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, когда ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи, используются профессиональные термины.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится аспиранту за правильные ответы на вопросы билета, знание основных вопросов дисциплин. Обязательно понимание взаимосвязей между явлениями и процессами, знание основных закономерностей.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится аспирантам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживают твердое знание программного материала;</li> <li>– усвоили основную и наиболее значимую дополнительную литературу;</li> <li>– способны применять знание теории к решению задач профессионального характера;</li> <li>– допускают отдельные погрешности и неточности при ответе;</li> </ul>
<p><i>«удовлетворительно»</i></p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, когда допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопросов. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи и профессиональной терминологии.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится аспирантам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– в основном знают программный материал в объеме, необходимом для предстоящей работы по профессии;</li> <li>– в целом усвоили основную литературу;</li> <li>– допускают существенные погрешности в ответе на вопросы экзаменационного билета.</li> </ul>

	<p>Оценка «удовлетворительно» предполагает ответ только в рамках лекционного курса, который показывает знание сущности основных вопросов дисциплин. Как правило, такой ответ краток, приводимые формулировки являются недостаточными, в ответах допускаются неточности.</p> <p>Положительная оценка может быть поставлена при условии понимания аспирантом сущности основных категорий по рассматриваемому и дополнительным вопросам.</p>
<p><i>«неудовлетворительно»</i></p>	<p>Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, когда материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что аспирант не разобрался с основными вопросами изученных в процессе обучения курсов, не понимает сущности процессов и явлений, не может ответить на простые вопросы. Оценка «неудовлетворительно» ставится также аспиранту, списавшему ответы на вопросы и читающему эти ответы экзаменатору, не отрываясь от текста, а просьба объяснить или уточнить прочитанный таким образом материал по существу остается без ответа.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые при ответе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обнаруживают значительные пробелы в знаниях основного программного материала;</li> <li>– допускают принципиальные ошибки в ответе на вопросы экзаменационного билета.</li> </ul>

Составитель – руководитель ОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 08.06.01 – Техника и технология строительства профиль «Гидротехническое строительство»

доктор технических наук, профессор

А.Т. Беккер

Приложение 1  
**Форма апелляционного заявления**  
Председателю апелляционной комиссии

\_\_\_\_\_

должность, Ф.И.О.

аспиранта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ф.И.О.

**АПЕЛЛЯЦИОННОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ**  
**о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания**  
**и/или о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания**

Прошу рассмотреть мою апелляцию о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания \_\_\_\_\_

(государственный экзамен или представление

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

и/или о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания \_\_\_\_\_

(государственный экзамен или представление научного доклада об основных результатах

подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))

по направлению подготовки \_\_\_\_\_

(код, наименование)

профилю \_\_\_\_\_,

состоявшегося « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Содержание претензии:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Указанный(ые) факт(ы) свидетельствуют о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания \_\_\_\_\_

(государственный экзамен или представление научного доклада об основных результатах

подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации))

*(для апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания).*

На основании вышеизложенного считаю выставленную мне оценку необоснованной и прошу пересмотреть результаты государственного экзамена

*(для апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания).*

Подпись

Дата: « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.