



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Тананаев И.Г.  
подпись Ф.И.О.

«25» сентября 2020 г.



**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ  
по направлению подготовки  
05.06.01 Науки о Земле  
программа аспирантуры  
Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

Владивосток  
2020

## **Пояснительная записка**

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2014 № 870;

– приказа Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

– положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (утверждено приказом ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г.).

– **Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, программа аспирантуры «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия», включает решение проблем, требующих применения фундаментальных и прикладных знаний в сфере Наук о Земле.

– **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

– Земля и ее основные геосферы - литосфера, гидросфера, атмосфера, биосфера, их состав, строение, эволюция и свойства;

– геофизические поля;

– явления и процессы в гидрологической системе;

– формирование опасных гидрологических явлений на наземную биосферу, в первую очередь агрофитоценозы, являющиеся основным источником производства продовольствия для населения Земного шара;

– экологическая экспертиза всех форм хозяйственной деятельности.

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

- научно-исследовательская деятельность в области наук о Земле;

- преподавательская деятельность по образовательным программам

высшего образования.

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

*Требования к результатам освоения образовательной программы*

В результате освоения программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, программа аспирантуры «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» у выпускника должны быть сформированы следующие **универсальные компетенции (УК):**

– 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-1);

– 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-2);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

**Профессиональные компетенции (ПК):**

- способность применять на практике знания о гидросфере Земли, водных ресурсах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований. (ПК -1);

- готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований. (ПК- 2);

- способность владеть междисциплинарным подходом как

методологической основой гидрометеорологических исследований; владеть методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ. (ПК- 3);

- способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков. (ПК- 4);

- уметь использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши (ПК 5);

- способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидрологии суши, водных ресурсов, гидрохимии (ПК-6).

### Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		Критерии оценивания результатов обучения	
			Критерии	Показатели
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знает (пороговый уровень)	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	способность использовать сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных областях
	умеет (продвинутый)	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценки потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов;	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов

		и практических задач, генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений	умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	способность при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеет (высокий)	<p>навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач,</p> <p>в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>владение навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>владение навыками применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>	<p>способность применять навыки анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>способность применять технологии критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач</p>
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	знает (пороговый уровень)	<p>методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира</p>	<p>знание методов научно-исследовательской деятельности;</p> <p>знание основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира</p>	<p>способность применять методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>способность рассказать об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной</p>

философии науки				картины мира
	умеет (продвинутый)	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	умение описать и применять положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	способность на высоком уровне использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений
	владеет (высокий)	технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	владение навыками применение технологий планирования в профессиональной деятельности	способность к успешному и систематическому применению технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает (пороговый уровень)	особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	способность демонстрировать сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет (продвинутый)	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач  осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения	умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;  умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него	способность показывать успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;  способность осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах,

		и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	ответственность перед собой, коллегами и обществом	оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеет (высокий)	<p>навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах</p> <p>технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке</p> <p>технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p> <p>различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных</p>	<p>владение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>владение навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>владение навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>владение навыками использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>способность успешно и систематически применять навыки анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>способность успешно и систематически применять навыки владения различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных</p>

		коллективах по решению научных и научно-образовательных задач		коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знает (пороговый уровень)	методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках  стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	знание методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;  знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	способность демонстрировать сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;  сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет (продвинутый)	следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	способность демонстрировать успешное и систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках
	владеет (высокий)	навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках,  навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках,  различными	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;  владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;  владение навыками применения различных методов, технологий и типов	способность демонстрировать успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;  способность демонстрировать успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной



		методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	коммуникации на государственном и иностранном языках;  способность демонстрировать успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знает (пороговый уровень)	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.	знание содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности,  знает способы реализации, может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	способность полностью раскрывать полное содержание процесса целеполагания, все его особенности, аргументировано обосновывать критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
	умеет (продвинутый)	формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей  осуществлять личностный выбор в различных профессиональных	умение при формулировке целей профессионального и личностного развития учитывать тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности;  умение осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать некоторые последствия принятого решения,	способен, готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;  способность осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать

		и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	готовность нести за него ответственность перед собой и обществом.	последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
	владеет (высокий)	способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	владение способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	способность в совершенстве владеть системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, определять адекватные пути самосовершенствования.
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знает (пороговый уровень)	современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке	знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологий, используемых в данной области	способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы исследования и современные информационные технологии в научной деятельности	умение отбирать и использовать методы исследования и применять информационные технологии с учетом специфики профессиональной области	способность на высоком уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	навыками использования современных	владение современными	способность на высоком уровне владеть навыками

		методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке	методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	системного использования современных методов научного исследования и навыками эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной сфере
ОПК-2 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знает (пороговый уровень)	нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	способность сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ОПОП в системе высшего образования
	умеет (продвинутый)	осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	умение использовать методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	способность профессионально и на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики направления подготовки
	владеет (высокий)	технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	владеет навыком проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины	способность спроектировать образовательный процесс в рамках учебного плана
ПК-1 способность применять на практике знания об гидросфере Земли, водных ресурсах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на	знает (пороговый уровень)	достижения мировой науки и тенденции развития в области изучения вод суши	умение обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований и формулировать выводы	способность обобщать полученные результаты полевых и камеральных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации
	умеет (продвинутый)	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и	умение анализировать альтернативные взгляды в теоретических представлениях и делать правильные выводы при	способность обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и

основе проводимых научных исследований		практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	изучении литературных источников и результатов экспериментов	практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	владеет (высокий)	практическими навыками применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша	владение методами анализа и обсуждения полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по гидрометеорологии	способность применять методы анализа и обсуждения полученных данных, формулировки и рекомендаций по гидрометеорологии, способность к успешному применению информации об актуальных проблемах современной гидрологии, состоянии, уровне и результатах исследований в выбранном направлении работ
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	знает (пороговый уровень)	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	знание современного состояния экспериментальных методов в области гидрологии, водных ресурсов, гидрохимии	способность успешно и на высоком уровне использовать методы исследований в области гидрологии, водных ресурсов, гидрохимии
	умеет (продвинутый)	применять современные методы обработки гидрометеорологической информации	умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях	способность создавать экспериментальную часть исследования, собирать и осмысливать необходимые фактические материалы и данные
	владеет (высокий)	навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области гидрометеорологии	владение навыками интерпретации результатов методов исследования в области гидрологии суши, водных ресурсов, гидрохимии	способность использовать современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований в области гидрологии суши, водных ресурсов, гидрохимии
ПК-3 способность владеть междисциплинарным подходом как	знает (пороговый)	принципы планирования экспедиционных полевых,	знание общих представлений об основах гидрометеорологичес	способность использовать представления о современном

методологической основой гидрометеорологических исследований; владеть методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ	уровень)	стационарных гидрологических работ	ких исследований для изучения и моделирования гидродинамических процессов;  методов полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ	состоянии науки в избранном научном направлении;  способен описать методы полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ
	умеет (продвинутый)	руководить проведением экспедиционных, полевых, стационарных и камеральных работ	умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях по гидрометеорологии	способность ориентироваться в многочисленном потоке информации с целью обоснования собственного направления исследований для изучения и моделирования гидродинамических процессов
	владеет (высокий)	методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрологических работ	владеет междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований для изучения и моделирования гидрологических процессов	способность искать, обрабатывать и оценивать информацию необходимую для изучения и моделирования атмосферных процессов, уверенно пользоваться методами полевых (экспедиционных, стационарных) и камеральных работ.
ПК-4 способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	знает (пороговый уровень)	методы оценки воздействия гидрометеорологических факторов на различные хозяйственные объекты для практического использования в хозяйственной деятельности.	знание требований, предъявляемых к процедуре оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности.	способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков.
	умеет (продвинутый)	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологич	умение получать экспериментальные данные и соотносить их с имеющимися в	способен с высокой степенью понимания оценить влияние гидрометеорологическ

		еских факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	мировой литературе сведениями по анализируемой тематике исследований;	их факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков
	владеет (высокий)	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	владение способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ; навыком проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	способность осуществлять процедуру оценки влияния гидрометеорологических факторов на объекты хозяйственной деятельности для практического использования при проектировании и оценке рисков
ПК-5 уметь использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии суши	знает (пороговый уровень)	современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей среды	умение квалифицированно оценить современные гидрометеорологические модели анализа и прогноза	способность использования современных гидродинамических моделей для прогноза состояния водных объектов
	умеет (продвинутый)	проводить обработку гидрологических данных и экспериментов и их интерпретацию	умение интерпретировать результаты моделирования текущего и будущего состояния системы атмосфера-подстилающая поверхность и представить их в виде рекомендаций	способность использования современных отечественных и зарубежных гидродинамических моделей для прогноза состояния гидросферы
	владеет (высокий)	навыками работы с современными гидрометеорологическими моделями, геоинформационными системами	умение составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы на базе современных геоинформационных систем.	способность использовать современные гидрометеорологические модели, новый отечественный и зарубежный опыт в области гидрологии

		Метео и Океан.		суши
ПК-6 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидрологии суши, водных ресурсов, гидрохимии	знает (пороговый уровень)	основные методы преподавания профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	знание требований, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования	способность анализировать данные из литературных источников, описать и анализировать экспериментальные данные в области гидрометеорологии
	умеет (продвинутый)	квалифицированно делать аналитический обзор научных публикаций по тематике исследований для дальнейшего использования в преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидрометеорологии	умение получать экспериментальные данные и соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями об анализируемой тематике исследований; использовать методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	способность с высокой степенью понимания делать анализ полученных результатов, корректно соотносить их с имеющимися в мировой научной литературе и дать аргументированные предложения по использованию полученных результатов.
	владеет (высокий)	способами и приемами анализа полученных данных и представления этих результатов для научной общественности на различных форумах и в печати, а также рекомендаций к практическому использованию в преподавательской деятельности	владение способами и приемами анализа данных и результатов экспедиционных работ; навыком проектирования образовательного процесса в рамках дисциплины	способность спроектировать образовательный процесс в рамках учебного плана; представлять результаты исследований на различных форумах и в печати, а также разрабатывать рекомендации к практическому использованию в преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидрометеорологии

Структура государственной итоговой аттестации включает:

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

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

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», утвержденным 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)», утвержденным приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

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.

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

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

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

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



удостоверяется подписью.

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

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем, протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

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

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

## **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 исследования;
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- теоретическую и методологическую основы исследования;
- материал 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.

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

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

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

Диссертация, общим объемом не менее 130 стр., должна иметь аналитический характер, основываться на самостоятельно проведенных научных исследованиях. Структура диссертации определяется аспирантом под руководством научного руководителя.

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

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

Диссертация выполняется на кафедре под руководством научного руководителя. В случае, если диссертация имеет междисциплинарный характер, кафедре предоставляется право приглашать научных консультантов по отдельным разделам диссертации в рамках общего количества часов, отведенных на руководство диссертацией. Темы диссертаций закрепляются за аспирантами на заседании Департамента, реализующего подготовку по программе аспирантуры, по представлению руководителя образовательной программы в течение первых 2-х месяцев первого года обучения.

Завершенная диссертация, подписанная аспирантом, представляется руководителю не позднее, чем за 20 дней до даты представления научного доклада. После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв в письменной форме, при согласии на допуск научного доклада к представлению, подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет на кафедру, реализующую подготовку по программе аспирантуры.

После этого аспирант проходит процедуру предзащиты диссертации на кафедре, реализующей программу аспирантуры. Предзащита назначается не позднее, чем за 3 недели до даты представления научного доклада. Присутствие научного руководителя на предзащите является обязательным.

Директор Департамента на основании протокола заседания Департамента о допуске аспиранта к защите, проведенного не позднее, чем за две недели до даты защиты, делает соответствующую запись на обороте титульного листа работы.

При отрицательном решении Департамента протокол заседания представляется руководителю ОП для подготовки служебной записки об отчислении аспиранта в связи с не допуском к представлению научного доклада.

Диссертация, не менее чем за 10 дней до представления в форме научного доклада, передается рецензенту для рецензирования. Рецензенты назначаются из числа профессорско-преподавательского состава ДВФУ (за исключением преподавателей и сотрудников кафедры, на которой выполнена выпускная квалификационная работа), других высших учебных заведений, сотрудников научных учреждений. Состав рецензентов рассматривается на заседании Департамента, согласовывается руководителем ОП, оформляется протоколом заседания Департамента и утверждается приказом ректора или другого уполномоченного лица не менее чем за три недели до даты представления научного доклада.

Департамент информирует аспиранта о рецензентах, согласовывает способ передачи работы и выдает направление на рецензирование. Работа вместе с отзывом руководителя и заключением рецензентов (рецензиями) представляется аспирантом в Департамент, реализующий программу аспирантуры, не позднее, чем за пять дней до даты представления научного доклада. Директор Департамента обеспечивает передачу научного доклада председателю ИАК не позднее трех дней до заседания ИАК.

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

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 итогового аттестационного испытания.

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

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«отлично»	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-

	<p>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.</p>
«хорошо»	<p>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 имеющихся 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.</p>
«удовлетворительно»	<p>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.</p>

«неудовлетворительно»	<p>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.</p>
-----------------------	---



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

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_  
подпись      Ф.И.О.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА  
по направлению  
05.06.01 Науки о Земле  
программа аспирантуры  
Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

Владивосток  
2021

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

Государственный экзамен по направлению 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» строится на интегративной базе взаимосвязанных учебных дисциплин, освоенных за период обучения, и включает в себя важнейшие элементы из теоретических и профессионально ориентированных курсов. Форма проведения государственного экзамена устная.

В содержание государственного экзамена входят два теоретических вопроса. Первый вопрос основан на материале дисциплин *«История и философия науки»*; *«Организационно-управленческие основы высшей школы»*; *«Современные образовательные технологии в высшей школе»*.

Второй вопрос включает проверку знаний дисциплин *«Динамика гидрометеорологических процессов»*; *«Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»*, *«Численные модели пространственно-временных полей в гидрологии»*.

Продолжительность ответа на государственном экзамене должна составлять не более 30 минут (время на подготовку – до 60 минут). Количество обучающихся, одновременно находящихся в аудитории, – не более 5 человек. Во время сдачи экзамена не разрешается покидать аудиторию, пользоваться электронно-вычислительной техникой, использовать материалы справочного характера.

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

Результаты государственных экзаменов объявляются в день их проведения.

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

### **Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена**

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
--------	--



«отлично»	Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и исследовательский материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные по существу вопросы

## II. Содержание программы государственного экзамена

Перечень дисциплин, вошедших в программу государственного экзамена по направлению 05.06.01 Науки о Земле профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;
- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Динамика гидрометеорологических процессов»
- «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»
- «Численные модели пространственно-временных полей в гидрологии»

### 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 05.06.01 Науки о Земле профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

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 социо-гуманитарных 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 различие 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). Пост-аналитическая 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 в 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.

### **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 05.06.01 Науки о Земле профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

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 студента; модульное построение содержания дисциплины и рейтинговый контроль; активные и интерактивные формы

обучения, их практико-ориентированный развивающий потенциал; интерактивные формы организации самостоятельной работы студентов; проектно-творческая деятельность студентов; исследовательская деятельность студентов; педагогический мониторинг в высшей школе как оценка качества управления учебным процессом преподавателем-менеджером.

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 студентов); организационно-управленческая деятельность коммуникацией студентов на занятиях; управление мониторингом эффективности учебных занятий. Профессионально-личностное саморазвитие преподавателей и студентов.

### **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 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

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 студентов. Экспертно-оценочные технологии. Кейс-

метод как способ развития профессиональных компетенций. Технология организации самостоятельной работы студентов. Образовательная технология самопрезентации. Образовательная технология Портфолио. Современная лекция в вузе.

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 «Динамика гидрометеорологических процессов»**

Учебная дисциплина «Динамика гидрометеорологических процессов» представляет собой одну из дисциплин вариативной части учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 05.06.01 Науки о Земле профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».



**Цель** дисциплины – освоение аспирантами теоретических и практических основ динамики в приложении к геофизическим процессам; построение моделей динамики атмосферы, океана, гидрологических процессов; освоение современных моделей взаимодействия океана и атмосферы; обеспечения практического применения моделей для анализа и прогноза гидродинамических полей. Формирование мышления, обеспечивающего ориентацию на информационном поле в области динамического моделирования физических процессов в атмосфере, океане и гидрологии рек; умение строить динамические модели для описания реальных процессов в приложении гидрометеорологии.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Особенности применения уравнений динамики в гидрометеорологии. Физические процессы. Динамические модели в гидрометеорологии. Тема диссертации и прикладная количественная модель. Исходные поля для диссертации и их адаптация к построению модели. Данные наблюдений. Адаптация динамической модели к объекту исследования по теме диссертации. Модели для анализа и прогноза процесса.

### **Вопросы по дисциплине «Динамика гидрометеорологических процессов»**

#### **1. Особенности применения уравнений динамики в гидрометеорологии.**

Уравнения геофизической гидродинамики. Уравнения сохранения массы, Импульса, Энергии.

#### **2. Физические процессы. Турбулентность. Вихри. Волны.**

Метод Рейнольдса. Осреднение. Уравнение турбулентности.

#### **3. Динамические модели в гидрометеорологии. Обзор моделей и способы реализации.**

Классификация моделей. Аналитические и численные методы реализации.

#### **4. Приложение дисциплины для темы диссертации.**

Тема диссертации и прикладная количественная модель

#### **5. Исходные поля для диссертации и их адаптация к построению модели.**

Обзор. Данные наблюдений. Базы данных. Уравнения модели

## **6. Адаптация динамической модели к объекту исследования по теме диссертации.**

Модели для анализа и прогноза процесса. Приложение к теме исследования.

### **Содержание учебной дисциплины «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»**

Учебная дисциплина «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия» представляет собой одну из дисциплин по выбору учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 05.06.01 Науки о Земле профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

Цель дисциплины – формирование знаний о физических, математических, экспериментальных аспектах гидрологии, ее основных концепциях и исследованиях в области ландшафтной гидрологии; формирование мышления, обеспечивающего ориентацию в информационном поле в области современного состояния теории гидрологических процессов; развития у аспирантов адекватного представления о современном состоянии данной комплексной науки, особенно по разделам, близким по тематике выпускной квалификационной работы; умение применять на практике полученные знания.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов:

Поверхность направления и накопления стока. Обработка гидрологических данных. Автоматизированное определение морфометрических характеристик. Применение ГИС для пространственной интерполяции гидрологических характеристик. Физико-математическая модель ландшафтных процессов водообмена. Ландшафтная информация в гидрологических моделях. Территориально-общие закономерности формирования стока. Ландшафтно-экологический подход. Влияние изменений климата на гидрологию. Изменение основных климатообразующих факторов. Оценка изменения водных ресурсов.

### **Вопросы по дисциплине «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия»**

#### **1. Поверхность направления и накопления стока.**

Сеть водотоков. Водоразделы для каждого речного потока. Построение бассейнов рек. Расчет дополнительной атрибутивной информации для

каждого водораздела или бассейна. Маршрут движения водного потока вниз по течению от точки наблюдения.

## **2. Обработка гидрологических данных.**

Базы цифровых географических данных. Типы баз, их точность. Автоматизированное определение границ водосборов. Создание типологии слоев. Создание профилей поверхности. Нанесение сети гидрологических постов и станций.

## **3. Автоматизированное определение морфометрических характеристик.**

Измерение длин линейных объектов. Определение средней высоты. Определение центра тяжести. Измерение площадей полигональных объектов. Измерение объемов полигональных объектов. Использование цифровых моделей высот для гидрологического анализа. Определение зон возможного затопления при половодьях и паводках.

## **4. Применение ГИС для пространственной интерполяции гидрологических характеристик.**

Геостатический анализ исходной информации. Геостатические методы интерполяции. Оценка точности интерполяции. Выбор метода интерполяции.

## **5. Территориально-общие закономерности формирования стока. Ландшафтно-экологический подход.**

Учет гидрографических характеристик, как совокупности морфометрических и морфологических показателей водосборов. Морфология и динамика русел рек и их антропогенные изменения. Условия формирования речного стока. Роль болот. Роль леса.

Природные экологические системы. Основные задачи ландшафтного планирования водной составляющей и их решения. Основные цели и мероприятия по развитию территории. Гидроклиматическая роль геосистем в ландшафте. Гидроэкологическая модель устойчивости стокоформирующих комплексов. Перераспределение влаги в стокоформирующих комплексах.

## **6. Изменения климата. Природные и антропогенные факторы.**

Непреднамеренные воздействия человека на климат. Изменения деятельной поверхности (сведение лесов, распаивание полей, орошение и обводнение, осушение, лесоразведение и пр.) и их последствия для климата. Техногенное увеличение концентрации углекислого газа и других радиационно-активных газов, а также аэрозолей. Техногенное производство

тепла. Климат большого города. Остров тепла. Микроклиматы леса, пашни и естественных травянистых формаций, горных территорий. Оценка глобальных эффектов антропогенных воздействий на климат.

### **7. Изменение основных климатообразующих факторов.**

Современные репрезентативные модели изменения климата в регионе. Оценка антропогенного влияния на изменение климатической системы. Практическое использование климатической информации.

### **8. Оценка изменения водных ресурсов.**

Расчет и анализ годовых значений стока ландшафтных комплексов за многолетний период. Количественные параметры линейных трендов элементов гидрологического цикла геосистем, слагающих водосбор. Изменение годовых величин основных составляющих водного баланса. Влияние потепления климата на воднобалансовые характеристики болотных комплексов.

## **Содержание учебной дисциплины «Численные модели пространственно-временных полей в гидрологии»**

Учебная дисциплина «Численные модели пространственно-временных полей в гидрологии» представляет собой одну из дисциплин по выбору учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 05.06.01 Науки о Земле профиль «Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия».

Цель дисциплины – освоение аспирантами современных численных методов и процедуры построения физико–математических моделей гидрометеорологических процессов в приложении к гидрологии, обеспечения практического применения моделей для описания анализа и прогноза. Формирование мышления, обеспечивающего ориентацию на информационном поле в области численного моделирования физических процессов в гидросфере. Умение строить численные физико - математические модели для описания реальных процессов в гидросфере.

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: освоение теоретических аспектов численного моделирования для описания изменчивости физических полей по пространству и времени; освоение теоретических методов моделирования физических процессов в гидросфере; практическое применение численных методов для реализации моделей с целью анализа и прогноза полей в гидросфере.

## **Вопросы по дисциплине «Численные модели пространственно-временных полей в гидрологии»**

### **1. Пространственная неоднородность и временная изменчивость.**

Общая методология. Цикличность. Линейная модель внутригодовых колебаний стока. Определение эмпирической обеспеченности для неравноточных событий. Методы оценки устойчивости расчетных гидрологических характеристик. Методы определения однородных районов в условиях современного изменения климата. Природа цикличности.

### **2. Обработка гидрологических данных.**

Расчет статистической информации. Редактирование и обновление базы данных. Построение трехмерных моделей. Методы визуализации данных. Работа с гидрологическими данными с помощью приложений. Изучение программных продуктов: ArcView, ArcGIS, MapInfo, GoogleEarth, SASplanet, HydroAnalyst и др. Внедрение в ГИС внешних баз данных на основе SQL-connect.

### **3. Методы построения динамической модели.**

Обобщение информации внутри года. Построение многолетних моделей. Методы пространственного обобщения. Примеры реализаций.

### **4. Модели движения воды по поверхности водосборов и в руслах.**

Одномерные уравнения движения. Численное интегрирование методом конечных элементов. Двухмерные уравнения движения воды. Описание склонового стока. Выбор математических моделей для описания движения воды.

### **5. Моделирование процессов эрозии на речном водосборе.**

Структура модели. Взаимодействие поверхностных и подземных вод. Модели горизонтального и вертикального перемещения влаги в почвогрунтах. Физико-математические модели, описывающих основные процессы формирования дождевого стока на основе гидрометеорологической информации и данных о характеристиках речных водосборов.

### **6. Вероятностные модели временных рядов комплексов гидрометеорологических полей**

Численное стохастическое моделирование комплексов гидрологических полей с учетом физических связей. Некоторые вопросы точности моделирования и верификации полей. Численное моделирование на основе

преобразования гауссовских процессов и полей. Моделирование трехмерных гауссовских полей с учетом зависимости горизонтальных корреляций от уровня. Численное моделирование негауссовских процессов и полей.

#### **7. Моделирование гидрологических рядов.**

Статистическое моделирование векторного Марковского процесса. Моделирование гидрологических рядов с использованием  $\beta$ -распределения. Верификация стохастических моделей максимальных расходов воды. Спектры колебаний расходов воды.

#### **8. Случайный процесс с нормальным распределением.**

Спектральный анализ рядов полей. Расчет средних величин и оценка долговременных трендов полей за продолжительный период времени. Стационарные случайные процессы с распространенными одномерными законами распределения плотности вероятности.

#### **9. Моделирование случайных полей.**

Моделирование многомерных нормальных случайных процессов. Метод скользящего суммирования. Процессы со сложными видами нестационарности. Моделирование случайных полей с помощью рекуррентных уравнений. Моделирование нестационарности по корреляционной функции, по дисперсии, по математическому ожиданию. Моделирование случайных полей с законами распределения, отличными от нормального.

### **III. Перечень вопросов**

**государственного экзамена по направлению**

**05.06.01 Науки о Земле**

**профиль**

**Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия**

1. Философия и наука. Основные направления современной философии науки
2. Основные направления современной философии науки
3. Социальные, культурные и духовные условия возникновения первых форм теоретического познания в античности
4. Роль христианской теологии в развитии европейской учености

5. Возникновение экспериментального математизированного естествознания в Новое время
6. Проблема критерия научности знания. Научный метод
7. Эмпирическое и теоретическое в структуре научного познания
8. Типы научной рациональности. Современная научная картина мира
9. Структура научного исследования
10. Основные черты и тенденции развития современной науки
11. Наука как социальный институт
12. Специфика естественнонаучного знания
13. Цивилизационные вызовы системе высшего профессионального образования.
14. Современный вуз как социально-экономическая система.
15. Сущность организационно-управленческой деятельности в вузе.
16. Система управления Дальневосточного федерального университета (ДФУ).
17. Сущность и организационно-управленческие основы педагогического менеджмента.
18. Современная ситуация в образовании.
19. Отличительные особенности понятий «метод», «методика», «технология» в образовании.
20. Современные образовательные технологии.
21. Кейс метод в высшем образовании.
22. Технология самопрезентации для профессионального развития.
23. Анализ уравнения для вихря скорости. Вычисление и качественное определение адвекции вихря. Понятие о дивергенции скорости и качественном ее определении.
24. Использование цифровых моделей высот для гидрологического анализа
25. Геостатический анализ исходной информации. Геостатические методы интерполяции. Оценка точности интерполяции.
26. Типы баз цифровых географических данных. Точность баз данных.
27. Количественные параметры линейных трендов элементов гидрологического цикла геосистем, слагающих водосбор.
28. Современное учение о природно-антропогенных геосистемах. Методы изучения ландшафтов. Морфологический состав ландшафта. Функционирование ландшафта. Динамика и развитие ландшафта.
29. Основные законы движения вещества и энергии в ландшафтах. Основные свойства геосистем и ландшафтов. Пространственная организация ландшафта.

30. Геохимический круговорот веществ и миграция элементов. Геохимическая трансформация ландшафтов.
31. Гидроэкологические проблемы в условиях изменения климата.
32. Гидроклиматическая роль геосистем в ландшафте.
33. Гидроэкологическая модель устойчивости стокоформирующих комплексов.
34. Перераспределение влаги в стокоформирующих комплексах
35. Современные репрезентативные модели изменения климата в регионе
36. Оценка антропогенного влияния на изменение климатической системы
37. Краткие характеристики основных гидродинамических моделей, используемых в ведущих мировых гидрологических центрах. Основные методы краткосрочного прогнозирования на современном уровне.
38. Связь климата с географической средой и хозяйственной деятельностью. Прикладные задачи гидрологии.

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

Описание последовательности действий обучающихся, алгоритм подготовки к государственному экзамену

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

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

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

**Основная литература**  
*(электронные и печатные издания)*



1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. 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>
6. 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>
7. 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>
8. 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>
9. Пиловец, Г.И. Метеорология и климатология: учебное пособие для вузов по географическим специальностям / Г.И. Пиловец. – М.: Инфра-М, 2015. – 398с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752865&theme=FEFU>
10. Берникова, Т.А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии: учебник для вузов / Т.А. Берникова. – М.: Моркнига , 2011. – 597 с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:665015&theme=FEFU>

11. Иофин, З. К. Совершенствование теории формирования элементов водного баланса речных бассейнов / З.К. Иофин. – М.: Логос, 2012. - 196с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:740974&theme=FEFU>

12. Ходзинская, А.Г. Инженерная гидрология: учебное пособие для вузов / А.Г. Ходзинская. - М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2012. - 255с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:729086&theme=FEFU>

13. Калинин, Н.А. Динамическая метеорология / Н.А. Калинин, Н.И. Толмачева. - Пермь: Пермское книжное издательство, 2009. - 255с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:291952&theme=FEFU>

### Дополнительная литература

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. Батулин, В.К. Философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Батулин 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. Закономерности гидрологических процессов / под ред. Н.И. Алексеевского. – М.: ГЕОС, 2012. - 734с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:706308&theme=FEFU>

7. Климов, Г.К. Науки о Земле: учебное пособие для вузов / Г.К. Климов, А.И. Климова. – М.: ИНФРА-М, 2014. - 389с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:752200&theme=FEFU>

8. Леонов, А.В. Моделирование природных процессов на основе имитационной гидроэкологической модели трансформации соединений С, N,

P, Si: учебное пособие / А.В. Леонов. Южно-Сахалинск: Изд-во Сахалинского университета, 2012. - 147с. – Режим доступа:

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:699650&theme=FEFU>

9. 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>

10. Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учебное пособие/ В.В. Анохина и др. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 639 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20297>

11. 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>

12. Региональное природопользование: методы изучения, оценки, управления / под ред. П.Я. Бакланова, В.П. Каракина. – М.: Логос, 2002. – 160с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:260997&theme=FEFU>

13. Бобрик, К.П. Водные ресурсы рек и водообеспеченность Приморского края / К.П. Бобрик, И.А. Лисина. – Вл-к: Изд-во ДВГУ, 2001. – 140с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:237284&theme=FEFU>

14. Долговременная программа охраны природы и рационального использования природных ресурсов Приморского края до 2005 года. (Экологическая программа) 2ч. / гл. ред. Г.Б. Еляков, отв. ред. В.В. Богатов. – Вл-к: Дальнаука, 1993. – 191с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:334904&theme=FEFU>

15. Николаев, В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения / В.А. Николаев. – М.: Изд-во МГУ, 1979. – 160с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:670466&theme=FEFU>

16. Моргунов, В.К. Основы метеорологии, климатологии. Метеорологические приборы и методы наблюдений: учебное пособие / В.К. Моргунов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. - 331с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:236186&theme=FEFU>

17. Каган, Б.А. Взаимодействие океана и атмосферы: учебное пособие / Б. А. Каган. – Л.: Гидрометеиздат, 1992. - 335с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:36695&theme=FEFU>

18. Доронин, Ю.П. Основы термодинамики атмосферы и океана / Ю.П. Доронин. Ленинград: Ленинградский гидрометеорологический институт., 1973. - 91с

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:84188&theme=FEFU>

19. Вербицкая, Е.М. Среднесрочный прогноз элементов и явлений погоды для станций Дальневосточного региона России / под ред. И.В. Бобриковой, Ю.В. Любицкого. – СПб.: Гидрометеиздат, 2003. - 160с.

<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:241469&theme=FEFU>