



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,
профиль
«Метеорология, климатология, агрометеорология»**

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 30.07.2014 N 870;

- 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»;

- положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» утвержденный приказом ректора ДВФУ от 30.12.2016 № 12-13-2519.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология», 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 климатической системе;
- формирование погоды и влияние климата на наземную биосферу, в первую очередь агрофитоценозы, являющиеся основным источником производства продовольствия для населения Земного шара;

- система погода-климат-растительность с позиций изменения глобального климата и его влияние на окружающую среду при выработке мероприятий, способных обеспечить устойчивость функционирования биосферы Земли;

- 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.

Профиль 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, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология» у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Код компетенции содержание компетенции	Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенции	
	Государствен ный экзамен	Представление научного доклада об основных результатах подготовленно й научно- квалификацио нной работы (диссертации)
способностью 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);	+	+
способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);	+	+
готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);	+	+
готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);	+	+
способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).	+	+
способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и	+	+

информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);		
готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).	+	+
способность применять на практике знания об атмосфере, Мировом океане и водах 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 осуществлять руководство и проведение экспедиционных, полевых, морских, стационарных океанологических работ (ПК- 3)	+	+
способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведение гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков (ПК-4)	+	+
способность использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области океанологии и метеорологии (ПК-5)	+	+
способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии (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	знает	методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении	знание методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении	способность показать сформированные знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также

исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	исследовательских и практических задач; методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных 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
	умеет	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов; умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	способность анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов способность при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений
	владеет	навыками анализа методологических	владение навыками анализа методологических	способность применять навыки анализа

		проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач; владение навыками применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; способность применять технологии критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знает	методы научно-исследовательской деятельности; основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.	знание методов научно-исследовательской деятельности; знание основных концепций современной философии науки, основных стадий эволюции науки, функций и оснований научной картины мира	способность применять знания о методах научно-исследовательской деятельности; способность рассказать об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	умеет	использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	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	технологиями планирования в профессионально	владение навыками применение технологий	способность к успешному и систематическому

		й деятельности в сфере научных исследований	планирования в профессиональной деятельности	применению технологий планирования в профессиональной деятельности
УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знает	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 продемонстрировать сформированные и систематические знания особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет	следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	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 ответственность перед собой, коллегами и обществом	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, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом
	владеет	навыками анализа	владение навыками	способность

		<p>основных мировоззренчески х 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 коллективах по</p>	<p>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; владение навыками оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; владение навыками планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; владение навыками использования различных типов коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>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; способность успешно и систематически применять навыки оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; способность успешно и систематически применять навыки планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; способность успешно и систематически применять навыки владения различными типами коммуникаций при осуществлении</p>
--	--	--	--	---

		решению научных и научно-образовательных задач		работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	знает	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; неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	способность продемонстрировать 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	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 продемонстрировать 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 навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий	владение навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; владение навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной	способность продемонстрировать успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; способность продемонстрировать успешное и систематическое

		<p>научной коммуникации на государственном и иностранном языках различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>коммуникации на государственном и иностранном языках; владение навыками применения различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной 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</p>
<p>УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<p>знает</p>	<p>содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p>знание содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, знает способы реализации, может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.</p>	<p>способность полностью раскрывать полное содержание процесса целеполагания, все его особенности, аргументированно обосновывать критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>
	<p>умеет</p>	<p>формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов</p>	<p>умение при формулировке целей профессионального и личностного развития учитывать тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности;</p>	<p>способность формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-</p>

		<p>профессиональног о роста, индивидуально-личностных особенностей</p> <p>осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>умение осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>личностных особенностей; способность осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
	владеет	<p>способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>владение некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования</p>	<p>способность в совершенстве владеть системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
ОПК-1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность	знает	<p>современные методы и методики анализа, в том числе в рамках новых научных подходов в науке</p>	<p>знание методов анализа в соответствующей профессиональной области и информационно-коммуникационные</p>	<p>способность демонстрировать системные знания о современных методах анализа в соответствующей профессиональной</p>

В соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий		о международных отношениях, современные информационно-коммуникационные технологии, используемые в науке о международных отношениях	х технологиях, используемых в данной области	области и информационно-коммуникационных технологиях, используемых в данной области
	умеет	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 высшем уровне осуществлять отбор и эффективно использовать современные исследовательские методы анализа и применения информационных технологий с учетом специфики направления подготовки
	владеет	навыками использования современных методов научного исследования и навыками применения информационно-коммуникационных технологий в науке о международных отношениях	владение современными методами научного исследования и информационно-коммуникационных технологий	способность на высоком уровне владеть навыками 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	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	осуществлять отбор и	умение использовать	способность профессионально и

		использовать оптимальные методы преподавания	методы преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	на высоком уровне использовать методы преподавания с учетом специфики направления подготовки
	владеет	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 атмосфере, Мировом океане и водах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	знает	достижения мировой науки и тенденции развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении 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	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	умение анализировать альтернативные взгляды в теоретических представлениях и делать правильные выводы при изучении литературных источников и результатов экспериментов	способность обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	владеет	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 выводов и рекомендаций по гидрометеорологии, способность к успешному применению информации об актуальных проблемах

				современной метеорологии и, в частности, различных разделов климатологии, состоянии, уровне и результатов исследований в выбранном направлении работ
ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	знает	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	знание современного состояния экспериментальных методов в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии	способность успешно и на высоком уровне использовать методы исследований в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии
	умеет	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	навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области гидрометеорологии и	владение навыками интерпретации результатов методов исследования в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии	способность использовать современные методы обработки и интерпретации информации при проведении научных и прикладных исследований в области метеорологии, климатологии и агрометеорологии
ПК-3 способность осуществлять руководство и проведение экспедиционных полевых, морских, стационарных океанологических работ	знает	принципы планирования экспедиционных полевых, морских, стационарных океанологических работ	знание общих представлений об основах гидрометеорологических исследований для изучения и моделирования гидродинамических процессов; методов полевых	способность использовать представления о современном состоянии науки в избранном научном направлении; способен описать методы полевых (экспедиционных, стационарных) и

			(экспедиционных, стационарных) и камеральных работ	камеральных работ
	умеет	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	методами экспедиционных, полевых, морских, стационарных океанологических работ	владеет междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований для изучения и моделирования атмосферных 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 оценки рисков	знает	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 оценки рисков.
	умеет	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического	умение получать экспериментальные данные и соотносить их с имеющимися в мировой литературе сведениями по	способен с высокой степенью понимания оценить влияние гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в

		использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков	анализируемой тематике исследований;	хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков
	владеет	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков	владение способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов экспедиционных работ; навыком проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков	способность осуществлять процедуру оценки влияния гидрометеорологических факторов на объекты хозяйственной деятельности для практического использования при проектировании и оценки рисков
ПК-5 способность использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области океанологии и метеорологии	знает	современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей среды и погоды	умение квалифицированно оценить современные гидрометеорологические модели анализа и прогноза погоды	способность использования современных гидродинамических моделей для прогноза состояния атмосферы и океана
	умеет	проводить обработку метеорологических и климатических данных и экспериментов и их интерпретацию	умение интерпретировать результаты моделирования текущего и будущего состояния системы атмосфера-океан-подстилающая поверхность и представить их в виде рекомендаций	способность использования современных отечественных и зарубежных гидродинамических моделей для прогноза состояния атмосферы и океана
	владеет	навыками работы с современными гидрометеорологическими	умение составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы погоды и	способность использовать современные гидрометеорологиче

		моделями, геоинформационными системами Метео и Океан.	климата на базе современных геоинформационных систем.	ские модели, новый отечественный и зарубежный опыт в области океанологии и метеорологии
ПК-6 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	знает	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	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	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. Обучаемому 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 четыре раздела:

I. Общую характеристику работы, где необходимо отразить:

- актуальность темы;
- историографию проблемы;
- цель и задачи работы;
- объект и предмет исследования;
- источниковую базу исследования;
- теоретико-методологическую основу исследования;
- обоснованность и достоверность результатов исследования;
- научную новизну постановки или (и) решения проблемы;
- теоретическую и практическую значимость исследования;
- структуру работы.

II. Основные положения, выносимые на защиту, где необходимо отразить не только данные положения, но новизну их постановки и доказательства

III. Выводы и рекомендации, где необходимо отразить основные выводы, к которым пришел диссертант, а также рекомендации исследователя.

IV. Основные научные публикации по теме научно-квалификационной работы (диссертации) и апробацию работы (участие в конференциях, Гранты и пр.)

Содержание работы должно демонстрировать:

-умение найти, сформулировать и предложить научное решение проблемы, обозначенной в заглавии диссертации; определение предмета и границ его изучения;

-достаточную степень изучения фактологического и иконографического материала, согласно избранной теме, предмету, жанру и методам работы;

-дисциплину мышления, логичность избранной методологии и методическую последовательность основных этапов работы (выявление опубликованных и неопубликованных источников по теме исследования, чтение и конспектирование научной литературы по теме исследования, систематизация материала, составление и корректирование плана работы);

-умение кратко, логично и аргументировано излагать материал, обобщать его и систематизировать по определённому принципу (хронологическому, географическому, системно-аналитическому);

-умение структурировать работу по дидактическому принципу: состояние темы до начала исследования, изменения материала под воздействием применяемой методологии и методики исследования, состояние темы после исследования;

-безукоризненное владение русским литературным языком, умение вычитывать, редактировать и корректировать текст.

К диссертациям предъявляются общие требования по структуре:

- Оглавление должно включать не менее двух глав.
- Главы должны иметь разделы (параграфы).
- Названия глав последовательно конкретизируют тему работы и, следовательно, они не должны совпадать с наименованием темы (общим заголовком работы); соответственно параграфы или названия разделов не повторяют наименования глав.

- Работу предваряет *Введение*, затем следует основное содержание диссертации, вслед за последней главой в текст помещается *Заключение*.

- Диссертацию завершают следующие обязательные разделы: список использованных источников и литературы, оформленный в соответствии с ГОСТом. При необходимости аспирант может дополнить текст диссертации хронологическими и систематическими таблицами, списком сокращений, иллюстрациями и другими приложениями

Введение должно включать: характеристику её актуальности и новизны работы; формулировку основной (конечной) цели (в единственном числе; цель в отличие от задач всегда полагается вне границ предмета исследования); постановку исследовательских задач, решаемых в ходе исследования (непосредственно вытекают из конечной цели); в отличие от конечной цели задач должно быть несколько: их последовательность отражает структуру и методику всей работы; постановка задач и их формулировка также могут отражать и характеризовать отдельные этапы исследования; характер использованных источников, их происхождение и специфика, обзор предыдущих исследований по данной теме (краткая история вопроса); обоснование избранной методики и структуры исследования, отдельных эвристических и методических приёмов; сведения об апробации предварительных результатов в виде публикаций, докладов на студенческих и научных конференциях, семинарах (если таковые имеются).

В ***Заключении*** к работе автор суммирует основные результаты проделанной работы и, прежде всего, дает развернутые ответы на вопросы,

сформулированные во Введении. Здесь же выпускник может обозначить перспективы изучаемой темы.

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

Любые цитаты должны заключаться в кавычки и сопровождаться ссылкой на источник. Ссылки на использованную литературу и источники оформляются в виде пронумерованных постраничных сносок. Сноски нумеруются постранично. Искажение текста оригинала на русском языке не допускается; перевод цитируемого текста на иностранном языке должен полностью передавать смысл цитируемого высказывания. В случае обнаружения дословных или близких к тексту заимствований из Интернет-ресурсов или произведений других авторов, не заключенных в кавычки и не сопровождаемых ссылкой на источник, работа получает оценку «неудовлетворительно».

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

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

Выпускник должен предоставить полный текст диссертации трем рецензентам. Рецензенты обязаны внимательно ознакомиться с научно-квалификационной работой (диссертацией), актом о внедрении (при наличии) и сделать личное заключение об оценке научно-квалификационной работы (диссертации). Рецензенты готовят письменные рецензии на рассматриваемую научно-квалификационную работу. В рецензии отражается соответствие представленного научного доклада требованиям новизны, актуальности, практической и теоретической значимости, методологической четкости и достоверности полученных результатов. В рецензии отмечаются

сильные стороны проведенного исследования и подробно излагаются замечания и вопросы, возникшие у рецензента, а также недостатки, выявленные при ознакомлении с текстом работы. В заключении рецензент делает вывод о соответствии (не соответствии) представленного научного доклада направлению, направленности подготовки и **рекомендует (не рекомендует)** представленную на рецензию работу к защите в форме научного доклада. Работа должна быть представлена рецензентам за 20 дней до представления научного доклада. Аспирант должен быть ознакомлен с рецензиями не менее чем за 10 дней до представления научного доклада. Аспирант представляет в государственную экзаменационную комиссию научно-квалификационную работу (диссертацию), акт о внедрении (при наличии), отзыв научного руководителя и три рецензии в срок не позднее, чем за 7 дней до предоставления научного доклада.

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

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры и регламентируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВО «ДВФУ».

Аспиранты, *не прошедшие* государственную итоговую аттестацию в **форме государственного экзамена**, к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) не допускаются. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания научно-квалификационной работы (диссертации) и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится по месту расположения ШЕН ДВФУ по адресу, п. Аякс, корпус L.

Для проведения представления научного доклада формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК), возглавляемая председателем. Председатель ГЭК должен иметь степень доктора наук по соответствующей отрасли знания, при этом он должен не являться сотрудником ДВФУ.

Государственные экзаменационные комиссии действуют в течение одного календарного года. Дата и время проведения представления научного доклада согласуются с председателем и членами ГЭК, утверждаются соответствующим распорядительным актом и доводятся до сведения членов ГЭК и аспирантов не менее чем за 20 дней до начала государственной итоговой аттестации путем размещения соответствующей информации на официальном сайте ШЕН ДВФУ и информационном стенде в здании Университета. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) **оценивается по следующим критериям:**

- актуальность;
- глубина и обстоятельность раскрытия темы;
- содержательность работы;
- качество анализа научных источников и практического опыта;
- степень самостоятельности и поисковой активности, творческий подход к делу;
- композиционная четкость, логическая последовательность и грамотность изложения материала;
- правильность оформления работы.
- наличие апробации (участие в конференциях и публикации в журналах ВАК).

Представление научного доклада проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. В процессе представления научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии **должны быть ознакомлены** с рецензиями и отзывом научного руководителя аспиранта, а также с другими документами, представленными к защите вместе с научно-квалификационной работой.

На каждого аспиранта, представляющего научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов государственной экзаменационной комиссии о представляемом научном докладе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе ГИА, перечень заданных вопросов и характеристика

ответов на них, а также вносится запись особых мнений. Протокол подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствовали на представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Представление научного доклада оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Члены государственной экзаменационной комиссии простым большинством голосов оценивают научно-квалификационную работу (диссертацию) и выносят решение: о выдаче диплома; о переносе срока представления научного доклада аспирантом; об отчислении из аспирантуры с выдачей справки. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Решение государственной экзаменационной комиссии объявляется аспиранту в тот же день после оформления протокола заседания государственной экзаменационной комиссии. Оценка по результатам представления научного доклада заносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии. Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий после проведения ГИА хранятся в архиве организации - ДВФУ.

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

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) происходит следующим образом:

- 1) аспиранту предоставляется 10 минут для изложения основных положений и выводов диссертационного исследования;
- 2) члены Государственной экзаменационной комиссии задают вопросы аспиранту по теме диссертационного исследования;
- 3) после этого слово предоставляется рецензентам (3 человека);
- 4) слово для ответа на замечания рецензентов предоставляется аспиранту;
- 5) в заключении процедуры представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускнику предоставляется заключительное слово.

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

сопровождаться соответствующим тексту видеорядом (компьютерной презентацией).

**Паспорт фонда оценочных средств
представления научного доклада
об основных результатах подготовленной научно-квалификационной
работы (диссертации)
по направлению подготовки
05.06.01. Науки о Земле,
профиль
«Метеорология, климатология, агрометеорология»**

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
	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	УО-3
	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-3
	УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-3
	УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-3
	УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-3
	ОПК - 1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области наук о Земле с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий.	УО-3
	ПК-1 способность применять на практике знания об атмосфере, Мировом океане и водах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	УО-3
	ПК-2 готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	УО-3
	ПК-3 способность осуществлять руководство и проведение экспедиционных полевых, морских, стационарных океанологических работ	УО-3
	ПК-4 способность осуществлять процедуру оценки	УО-3

	гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектирования и оценки рисков	
	ПК-5 способность использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области океанологии и метеорологии	УО-3
	ПК-6 способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	УО-3

УО-3 Доклад, сообщение

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

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	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, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	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

					решении исследова тельских и практичес ких задач, в том числе междисци плинарны х	линарных
	умеет	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
	умеет	Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из

		наличных ресурсов и ограничений	наличных ресурсов и ограничений	поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	наличных ресурсов и ограничений
УК-1	владеет	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

		Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УК-2	знает	Знает: методы научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные, но содержащее отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	Сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
	умеет	Знает: Основные концепции современной	Фрагментарные представления об основных	Неполные представления об основных концепция	Сформированные, но содержащее	Сформированные систематические представления

		философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	х современно й философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	отдельны е пробелы представления об основных концепци ях современ ной философи и науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основани ях научной картины мира	ния об основных концепция х современно й философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	владеет	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 и 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
	знает	Владеет: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере	Фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирован	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение технологий планирования в

		научных исследований	и	ия в профессиональной деятельности	технологий планирования в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
УК-3	знает	Знает: особенности и представления результата 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 результата в научной деятельности в устной и письменной форме, при работе в российских и международных коллективах	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Сформированные и систематические знания особенностей представления результата в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах
	умеет	Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских	Фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских

		ельских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	льских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет	Умеет: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой,	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом

					коллегам и общество м	
		Владеет: навыками анализа основных мировоззре тельных и методологи ческих проблем, в.т.ч. междисцип линарного характера, возникающ их при работе по решению научных и научно- образовате льных задач в российских или междунаро дных исследоват ельских коллектива х	Фрагментар ное применение навыков анализа основных мировоззрен ческих и методологич еских проблем, в т.ч. междисципл инарного характера, возникающи х при работе по решению научных и научно- образователь ных задач в российских или международ ных исследовате льских коллективах	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков анализа основных мировоззре тельных и методологи ческих проблем, в т.ч. междисцип линарного характера, возникающ их при работе по решению научных и научно- образовате льных задач в российских или междунаро дных исследоват ельских коллектива х	В целом успешное , но сопровож дающееся отдельны ми ошибками применен ие навыков анализа основных мировозз ренческих и методоло гических проблем, в т.ч. междисци плинарно го характера , возникаю щих при работе по решению научных и научно- образоват ельных задач в российск их или междунар одных исследова тельских коллектив ах	Успешное и систематич еское применени е навыков анализа основных мировоззре тельных и методологи ческих проблем, в т.ч. междисцип линарного характера, возникающ их при работе по решению научных и научно- образовате льных задач в российских или междунаро дных исследоват ельских коллектива х
		Владеет: технология ми оценки результато в коллективн	Фрагментар ное применение технологий оценки результатов	В целом успешное, но не систематич еское применени	В целом успешное , но сопровож дающееся отдельны	Успешное и систематич еское применени е

		ой деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	коллективно й деятельность по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	е технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	ми ошибками применен ие технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
		Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применен ие технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач

					задач	
		Владеет: различным и типами коммуника ций при осуществле нии работы в российских и междунаро дных коллектива х по решению научных и научно- образовате льных задач	Фрагментар ное применение навыков использован ия различных типов коммуникац ий при осуществлен ии работы в российских и международ ных коллективах по решению научных и научно- образователь ных задач	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков использова ния различных типов коммуника ций при осуществле нии работы в российских и междунаро дных коллектива х по решению научных и научно- образовате льных задач	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы применен ие навыков использов ания различны х типов коммуник аций при осуществ лении работы в российск их и междунар одных коллектив ах по решению научных и научно- образоват ельных задач	Успешное и систематич еское владение различным и типами коммуника ций при осуществле нии работы в российских и междунаро дных коллектива х по решению научных и научно- образовате льных задач
УК-4	знает	Знает: методы и технологии научной коммуника ции на государств енном и иностранны м языках	Фрагментар ные знания методов и технологий научной коммуникац ии на государств енном и иностранны м языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранны м языках	Сформир ованные, но содержащ ие отдельны е пробелы знания методов и технологи й научной коммуник ации на государст венном и иностран ном языках	Сформиров анные и систематич еские знания методов и технологий научной коммуника ции на государств енном и иностранны м языках
	знает	Знает:	Фрагментар	Неполные	Сформир	Сформиров

		стилистические особенности и представления результата в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	ные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности и в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	знания стилистических особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	ованные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	анные систематические знания стилистических особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках
	умеет	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	Владеет: навыками анализа научных	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое	В целом успешное, но сопровождающее	Успешное и систематическое

		текстов на государственном и иностранных языках	анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	еское применени е навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	дающееся отдельные ошибки применен ие навыков анализа научных текстов на государственном и иностран ном языках	применени е навыков анализа научных текстов на государственном и иностранно м языках
	владеет	Владеет: навыками критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государственн ом и иностранно м языках	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективнос ти различных методов и технологий научной коммуникац ии на государственн ом и иностранном языках	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государственн ом и иностранно м языках	В целом успешное , но сопровож дающееся отдельные ошибки применен ие навыков критическ ой оценки эффектив ности различны х методов и технологи й научной коммуник ации на государст венном и иностран ном языках	Успешное и систематич еское применени е навыков критическо й оценки эффективн ости различных методов и технологий научной коммуника ции на государственн ом и иностранно м языках
	владеет	Владеет: различным и методами, технология ми и типами коммуника ций при	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникац ий при	В целом успешное, но не систематич еское применени е различных методов,	В целом успешное , но сопровож дающееся отдельные ошибки применен	Успешное и систематич еское применени е различных методов, технологий

		<p>осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>ие различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>	<p>и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках</p>
УК-5	знает	<p>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.</p>	<p>Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.</p>	<p>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.</p>	<p>Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессио-</p>	<p>Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.</p>

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

		него ответственность перед собой и обществом.	ответственность перед собой и обществом.	но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.
		Владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми 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.	Владеет отдельными способам и выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути совершенствования.
ОПК-1	знает	Знает: Основные концепции современной	фрагментарные знания современного состояния географии	Неполные знания особенностей современной	Сформировавшиеся, но содержащие	Сформированные и систематические

		физическо й географии, основные стадии развития отечествен ной и зарубежно й географии		го состояния отечествен ной и зарубежно й географии	отдельны е пробелы знания основных особеннос тей современ ного состояния отечестве нной и зарубежн ой географи и	знания об основных концепция х современн ой физическо й океанологи и, основные стадии развития отечествен ной и зарубежно й географии
	умеет	Умеет: Используй ть современн ые средства исследован ий, в том числе вычислите льной техники, коммуника ций и связи	Частично освоенное умение использоват ь современны е средства исследовани й, в том числе вычислитель ной техники, коммуникац ий и связи	В целом успешное, но не систематич еское умение использова ть современн ые средства исследован ий, в том числе вычислите льной техники, коммуника ций и связи	В целом успешное , но содержащ ее отдельны е пробелы умение использов ать современ ные средства исследова ний, в том числе вычислит ельной техники, коммуник аций и связи	Успешное и систематич еское умение использова ть современн ые средства исследован ий, в том числе вычислите льной техники, коммуника ций и связи
	владеет	Владеет: Основным и навыками теоретичес ких географиче ских исследован ий и навыками	Фрагментар ное применение навыков натурных наблюдений и навыками теоретическ их географичес ких	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков теоретичес ких географиче ских	В целом успешное , но сопровожд ающееся отдельны ми ошибками применен ие навыков	Успешное и систематич еское применени е навыков теоретичес ких географиче ских исследован

		натурных наблюдений	исследования	исследования и натурных наблюдений	теоретических географических исследований и натурных наблюдений	и и натурных наблюдений
ОПК-2	знает	Знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателью, ее реализующему в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
	умеет	Умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отбор и использование методов, обеспечивающих освоение дисциплин	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	отбор и использование методов с учетом специфики и направленности (профиля) подготовки	отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки

	владеет	Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана
ПК-1	Знает	достижения мировой науки и тенденции развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	фрагментарные представления об основных достижениях мировой науки в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	сформированные представления о достижениях мировой науки в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	сформированные представления о достижениях мировой науки и некоторых тенденциях развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	Полностью сформированные представления о достижениях мировой науки и тенденциях развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши
	умеет	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе	Слабые навыки обобщения полученных результатов натуральных наблюдений и модельных исследований	Умеет обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований	Умеет обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований и формулировать выводы	Умеет обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе

		проводимых научных исследований				проводимых научных исследований
	владеет	практическими навыками применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша	Владеет одним практически м навыком применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.	Владеет двумя различным и практически навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.	Владеет тремя различными практически навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.	Владеет четырьмя и более различным и практически навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.
ПК-2	знает	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	фрагментарные представления об основных методах обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	представления о некоторых методах обработки гидрометеорологической информации	сформированные представления о методах обработки и гидрометеорологической информации	Полностью сформированные представления о современных методах обработки и интерпретации гидрометеорологической информации
	умеет	применять современные методы обработки гидрометеорологической информации	отбор и использование методов, не соответствующих современным методам обработки гидрометеорологической информации	отбор и использование одного из современных методов обработки гидрометеорологической информации	отбор и использование некоторых из современных методов обработки информации	применение большинства из современных методов обработки гидрометеорологической информации
	владеет	навыками работы с современными	Интерпретация не соответствующе	Способен проводить качественн	Интерпретация соответст	Результаты интерпретаций

		<p>ЫМ исследоват ельским оборудован ием, приборами, программн ыми комплексами обработки результато в в области гидрометео рологии</p>	<p>Т современно му уровню науки в этой области</p>	<p>ую интерпрета цию в небольшом количестве случаев</p>	<p>вует современ ной в 75% случаев.</p>	<p>соответств уют современн ым представле ниям</p>
ПК-3	знает	<p>принципы планирован ия экспедицио нных полевых, морских, стационарн ых океанологи ческих работ</p>	<p>фрагментарн ые представлен ия о плане экспедицион ных, полевых, морских, стационарны х работ</p>	<p>Нечеткие представле ния о способах планирован ия экспедицио нных, полевых, морских, стационарн ых работ</p>	<p>Неглубок о сформиро ванные представл ения о способах планиров ания экспедиц ионных, полевых, морских, стационар ных работ</p>	<p>Полностью сформиров анные представле ния о принципах экспедицио нных, полевых, морских, стационарн ых работ</p>
	умеет	<p>руководить проведение м экспедицио нных, полевых, стационарн ых и камеральн ых работ</p>	<p>Осуществля ет руководство проведением экспедицион ных, полевых, морских, стационарны х работ с недопустим ыми ошибками</p>	<p>Результаты под руководством экспедицио нных, полевых, морских, стационарн ых работ удачны в половине случаев.</p>	<p>Справляе тся с руководст вом экспедиц ионных, полевых, морских, стационар ных работ в большинс тве случаев.</p>	<p>Полностью сформиров анные умения по руководств у экспедицио нных, полевых, морских, стационарн ых работ</p>
	владеет	<p>методами экспедицио нных, полевых, морских, стационарн ых океанологи</p>	<p>Неправильн о владеет методами экспедицион ных, полевых, морских, стационарны</p>	<p>Владеет некоторым и методами экспедицио нных, полевых, морских, стационарн</p>	<p>Владеет большинс твом методов экспедиц ионных, полевых, морских,</p>	<p>Владеет всеми современн ыми методами экспедицио нных, полевых,</p>

		ческих работ	х работ либо результаты применения методов дают недопустимые ошибки.	ых работ	стационарных работ	морских, стационарных работ и способен быстро освоить новые методы.
ПК-4	знает	методы оценки воздействия гидрометеорологических факторов на различные хозяйственные объекты для практического использования в хозяйственной деятельности.	фрагментарные представления о методах оценки гидрометеорологических факторов	Нечеткие представления о методах оценки гидрометеорологических факторов	Неглубоко сформированные представления о методах оценки гидрометеорологических факторов	Полностью сформированные представления о методах оценки гидрометеорологических факторов
	умеет	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности при	применяет технологию гидрометеорологической экспертизы с недопустимыми ошибками	Результаты экспертизы и оценки рисков правильны в половине случаев.	Результаты экспертизы и оценки рисков правильны в более чем 75% случаев.	Результаты экспертизы и оценки рисков соответствуют наилучшим показателям в этой отрасли

		проведении гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков				
	владеет	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов в экспедиционных работах для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	Неправильно владеет процедурой оценки гидрометеорологических факторов либо результаты применения дают недопустимые ошибки.	Владеет некоторыми процедурами и оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды	Владеет большинством процедур оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды	Владеет всеми современными процедурами и оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды
ПК-5	знает	современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей	фрагментарные представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов	Нечеткие представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов	Неглубоко сформированные представления о гидрометеорологических моделях и технологи	Полностью сформированные представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов

		ей среды и погоды			ях прогнозов	
	умеет	проводить обработку метеорологических и климатических данных и экспериментов и их интерпретацию	Неправильно использует современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза	Результаты анализа и прогноза верны в половине случаев	Результаты анализа и прогноза правильны в более чем 75% случаев.	Результаты анализа и прогноза соответствуют наилучшим показателям в этой области
	владеет	навыками работы с современными гидрометеорологическими моделями, геоинформационными системами Метео и Океан.	Неправильно применяет новый отечественный и зарубежный опыт	В состоянии перенять некоторые технологии из современного отечественного и зарубежного опыта.	Успешно перенимает больше половины новых технологий	В состоянии перенять большинство новых отечественных и зарубежных технологий в области океанологии и метеорологии
ПК-6	знает	основные методы преподавания профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	Фрагментарные знания методы преподавания профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	знание некоторых аспектов нормативно-правовых основ преподавательской деятельности	сформированные знания о методах преподавания профессиональных образовательных программ без учета специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	сформированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии сетей
	умеет	квалифици	Формулиров	Формулиро	Формули	Формулиро

		<p>рованно делать аналитический обзор научных публикаций по тематике исследований для дальнейшего использования в преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидрометеорологии</p>	<p>ка требований, не позволяющих осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания</p>	<p>вка части требований, не учитывающих все особенности отбора и использования оптимальных методов преподавания</p>	<p>ровка требований, учитывающих все особенности отбора и использования оптимальных методов преподавания, но без учета специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии</p>	<p>вка требований, учитывающих все особенности отбора и использования оптимальных методов преподавания с учетом специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии</p>
	<p>владеет</p>	<p>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</p>	<p>Плохо владеет технологией проектирования образовательного процесса</p>	<p>Неполное владение технологией проектирования образовательного процесса</p>	<p>владение технологией проектирования образовательного процесса, но без учета специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии</p>	<p>Полное владение технологией проектирования образовательного процесса, с учетом специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии</p>

		деятельнос ти				
--	--	------------------	--	--	--	--

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-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.
«хорошо»	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

	<p>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>
<p>«удовлетворительно»</p>	<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>
<p>«неудовлетворительно»</p>	<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

_____ Тананаев И.Г.
подпись Ф.И.О.

«21» июня 2019 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА
по направлению
05.06.01 Науки о Земле,
профиль
«Метеорология, климатология, агрометеорология»**

Владивосток
2019

I. Требования к процедуре проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология» 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»*; *«Метеорология, климатология, агрометеорология»*, *«Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии»*.

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.

Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена по направлению подготовки 05.06.01. Науки о Земле, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология»

№ п/п	Код и формулировка контролируемой компетенции	Наименование оценочного
----------	---	----------------------------

		средства
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	УО-3
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-3
УК-3:	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УО-3
УК-4:	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УО-3
УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УО-3
ОПК - 1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области наук о Земле с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий.	УО-3
ПК-1	способность применять на практике знания об атмосфере, Мировом океане и водах суши, обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	УО-3
ПК-2	готовность применять современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований	УО-3
ПК-3	способность осуществлять руководство и проведение экспедиционных полевых, морских, стационарных океанологических работ	УО-3
ПК-4	способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектирования и оценки рисков	УО-3
ПК-5	способность использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза, использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области океанологии и метеорологии	УО-3
ПК-6	способность к осуществлению преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	УО-3

УО-3 Доклад, сообщение

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

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	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, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
	умеет	Умеет: анализировать альтернативы	Частично освоенное умение анализировать	В целом успешно, но не систематич	В целом успешные, но содержащ	Сформированное умение анализировать

		<p>вные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>ть альтернативные варианты решения исследовательских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>	<p>ески осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практически х задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>ие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов</p>	<p>ать альтернативные варианты решения исследовательских и практически х задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов</p>
	умеет	<p>Умеет: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>	<p>Сформированное умение при решении исследовательских и практически х задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений</p>
УК-1	владеет	<p>Владеет: навыками</p>	<p>Фрагментарное</p>	<p>В целом успешное,</p>	<p>В целом успешное</p>	<p>Успешное и</p>

		анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	, но содержащее отдельные пробелы применения навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
		Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
УК-2	знает	Знает:	Фрагментар	Неполные	Сформир	Сформиров

		методы научно-исследовательской деятельности	ные представления о методах научно-исследовательской деятельности	представления о методах научно-исследовательской деятельности	ованные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	анные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
	умеет	Знает: Основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира	Фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира	Сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира
	владеет	Умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания	Фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа	В целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений	Сформированное умение использовать положения и категории философии науки для

		различных фактов и явлений	различных фактов и явлений	философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	й и категорий философии и науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	оценивания и анализа различных фактов и явлений
	знает	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	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 основных особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских	Сформированные и систематические знания особенностей представления результатов в научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских

					их и международных исследовательских коллективах	коллективах
	умеет	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 научно-образовательных задач	В целом успешное, но не систематическое следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	Успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач
	владеет	Умеет: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах	Успешное и систематическое умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах

		Х, оценивать последстви я принятого решения и нести за него ответствен ность перед собой, коллегами и обществом	льских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственн ость перед собой, коллегами и обществом	междунаро дных исследоват ельских коллектива х, оценивать последстви я принятого решения и нести за него ответствен ность перед собой, коллегами и обществом	работы в российск их и междунар одных исследова тельских коллектив ах, оценивать последств ия принятого решения и нести за него ответстве нность перед собой, коллегам и и общество м	дных исследоват ельских коллектива х, оценивать последстви я принятого решения и нести за него ответствен ность перед собой, коллегами и обществом
		Владеет: навыками анализа основных мировоззре нческих и методологи ческих проблем, в.т.ч. междисцип линарного характера, возникающ их при работе по решению научных и научно- образовате льных задач в российских или междунаро дных исследоват ельских	Фрагментар ное применение навыков анализа основных мировоззрен ческих и методологич еских проблем, в т.ч. междисципли нарного характера, возникающи х при работе по решению научных и научно- образователь ных задач в российских или международ ных исследовате льских	В целом успешное, но не систематич еское применени е навыков анализа основных мировоззре нческих и методологи ческих проблем, в т.ч. междисцип линарного характера, возникающ их при работе по решению научных и научно- образовате льных задач в российских	В целом успешное , но сопровожд ающееся отдельны ми ошибками применен ие навыков анализа основных мировозз ренческих и методоло гических проблем, в т.ч. междисци плинарно го характера , возникаю щих при работе по	Успешное и систематич еское применени е навыков анализа основных мировоззре нческих и методологи ческих проблем, в т.ч. междисцип линарного характера, возникающ их при работе по решению научных и научно- образовате льных задач в российских или

		коллективах	коллективах	или международных исследовательских коллективах	решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах	международных исследовательских коллективах
		Владеет: технологиями оценки результатов 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 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 коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	Успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке
		Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских	Фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в	В целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение	Успешное и систематическое применение технологий планирования

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

УК-4	знает	Знает: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках
	знает	Знает: стилистические особенности и представления результата в научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Фрагментарные стилистические особенности представлений результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках	Неполные стилистические особенности представлений 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 в 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	Умеет: следовать основным нормам,	Частично освоенное умение следовать	В целом успешное, но не систематич	В целом успешное, но содержащ	Успешное и систематическое

		принятым в научном общении на государственном и иностранных языках	основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках	еское умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках	ее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках	умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранных языках
	владеет	Владеет: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках	Успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранных языках
	владеет	Владеет: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках	Фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации	Успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на

			иностранных языках	ции на государственном и иностранных языках	х методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках	государственном и иностранных языках
	владеет	Владеет: различными и методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	Фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках	Успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранных языках
УК-5	знает	Знает: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает

		реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.		развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать их использования в конкретных ситуациях.	способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач.	критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.
	умеет	Умеет: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но полностью учитывает возможные этапы профессиональной	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.

					социализации.	
	владеет	<p>Умеет: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Осуществляет личный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>	<p>Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p>
		<p>Владеет: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская</p>	<p>Владеет некоторым и способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессио</p>	<p>Владеет отдельными способам и выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения</p>	<p>Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и</p>

			существенные ошибки при применении данных знаний.	нальной деятельности, при этом демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	ия профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования.	определяет адекватные пути самосовершенствования.
ОПК-1	знает	Знает: Основные концепции современной физической географии, основные стадии развития отечественной и зарубежной географии	фрагментарные знания современного состояния географии	Неполные знания особенностей современного состояния отечественной и зарубежной географии	Сформировавшиеся, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей современного состояния отечественной и зарубежной географии	Сформированные и систематические знания об основных концепциях современной физической географии, океанологии, основные стадии развития отечественной и зарубежной географии
	умеет	Умеет: Использовать современные средства исследований, в том числе вычислительной техники, коммуникаций и связи	Частично освоенное умение использовать современные средства исследований, в том числе вычислительной техники, коммуникаций и связи	В целом успешное, но не систематическое умение использовать современные средства исследований, в том числе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать современные средства исследования	Успешное и систематическое умение использовать современные средства исследований, в том числе вычислите

				вычислительной техники, коммуникаций и связи	ний, в том числе вычислительной техники, коммуникаций и связи	льной техники, коммуникаций и связи
	владеет	Владеет: Основным и навыками теоретических географических исследований и навыками натуральных наблюдений	Фрагментарное применение навыков натуральных наблюдений и навыками теоретических географических исследований	В целом успешное, но не систематическое применение навыков географических исследований и натуральных наблюдений	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков теоретических географических исследований и натуральных наблюдений	Успешное и систематическое применение навыков теоретических географических исследований и натуральных наблюдений
ОПК-2	знает	Знает: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования	фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателью, ее реализующему в системе высшего образования	сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования	сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования
	умеет	Умеет: осуществлять отбор и	отбор и использование методов,	отбор и использование	отбор и использование	отбор и использование

		использовать оптимальные методы преподавания	не обеспечивающих освоение дисциплин	методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины	методов с учетом специфики и направленности (профиля) подготовки	методов преподавания с учетом специфики направления подготовки
	владеет	Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности	проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины	проектирует образовательный процесс в рамках модуля	проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана
ПК-1	Знает	достижения мировой науки и тенденции развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	фрагментарные представления об основных достижениях мировой науки в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	сформированные представления о достижениях мировой науки в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	сформированные представления о достижениях мировой науки и некоторых тенденциях развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши	Полностью сформированные представления о достижениях мировой науки и тенденциях развития в области атмосферы, Мирового океана и изучении вод суши
	умеет	обобщать полученные результаты полевых наблюдений и камеральных исследований	Слабые навыки обобщения полученных результатов натуральных наблюдений и модельных исследований	Умеет обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований	Умеет обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований	Умеет обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований

		ий и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований		ий	х исследованный и формулировать выводы	ий и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	владеет	практическими навыками применения на практике знаний о системе атмосфера-океан-суша	Владеет одним практически м навыком применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.	Владеет двумя различным и практическими навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.	Владеет тремя различными практическими навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.	Владеет четырьмя и более различным и практическими навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.
ПК-2	знает	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	фрагментарные представления об основных методах обработки и интерпретации гидрометеорологической информации	представления о некоторых методах обработки гидрометеорологической информации	сформированные представления о методах обработки гидрометеорологической информации	Полностью сформированные представления о современных методах обработки и интерпретации гидрометеорологической информации
	умеет	применять современные методы обработки гидрометеорологическ	отбор и использование методов, не соответствующих	отбор и использование одного из современных методов	отбор и использование некоторых из современ	применение большинства из современных методов

		ой информации	современным методам обработки гидрометеорологической информации	обработки гидрометеорологической информации	ных методов обработки	обработки гидрометеорологической информации
	владеет	навыками работы с современным исследовательским оборудованием, приборами, программными комплексами обработки результатов в области гидрометеорологии	Интерпретация не соответствует современному уровню науки в этой области	Способен проводить качественную интерпретацию в небольшом количестве случаев	Интерпретация соответствует современной в 75% случаев.	Результаты интерпретаций соответствуют современным представлениям
ПК-3	знает	принципы планирования экспедиционных полевых, морских, стационарных океанологических работ	фрагментарные представления о плане экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ	Нечеткие представления о способах планирования экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ	Неглубоко сформированные представления о способах планирования экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ	Полностью сформированные представления о принципах экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ
	умеет	руководить проведением экспедиционных, полевых, стационарных и камеральных работ	Осуществляет руководство проведением экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ с недопустимыми ошибками	Результаты под руководством экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ удачны в половине случаев.	Справляется с руководством экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ в большинстве	Полностью сформированные умения по руководству экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ

					случаев.	
	владеет	методами экспедиционных, полевых, морских, стационарных океанологических работ	Неправильно владеет методами экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ либо результаты применения методов дают недопустимые ошибки.	Владеет некоторыми и методами экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ	Владеет большинством методов экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ	Владеет всеми современными методами экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ и способен быстро освоить незнакомые методы.
ПК-4	знает	методы оценки воздействия гидрометеорологических факторов на различные хозяйственные объекты для практического использования в хозяйственной деятельности.	фрагментарные представления о методах оценки гидрометеорологических факторов	Нечеткие представления о методах оценки гидрометеорологических факторов	Неглубоко сформированные представления о методах оценки гидрометеорологических факторов	Полностью сформированные представления о методах оценки гидрометеорологических факторов
	умеет	квалифицированно осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды	применяет технологию гидрометеорологической экспертизы с недопустимыми ошибками	Результаты экспертизы и оценки рисков правильны в половине случаев.	Результаты экспертизы и оценки рисков правильны в более чем 75% случаев.	Результаты экспертизы и оценки рисков соответствуют наилучшим показателям в этой отрасли

		для практического использования в хозяйственной деятельности при проведении гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков				
	владеет	способами и приемами анализа полученных экспериментальных данных и результатов в экспедиционных работ для практического использования их в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков	Неправильно владеет процедурой оценки гидрометеорологических факторов либо результаты применения дают недопустимые ошибки.	Владеет некоторыми процедурами и оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды	Владеет большинством процедур оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды	Владеет всеми современными процедурами и оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды
ПК-5	знает	современн	фрагментарн	Нечеткие	Неглубоко	Полностью

		ые гидрометеорологические модели для анализа и прогноза состояния окружающей среды и погоды	ые представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов	представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов	сформированные представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов	сформированные представления о гидрометеорологических моделях и технологиях прогнозов
	умеет	проводить обработку метеорологических и климатических данных и экспериментов и их интерпретацию	Неправильно использует современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза	Результаты анализа и прогноза верны в половине случаев	Результаты анализа и прогноза правильны в более чем 75% случаев.	Результаты анализа и прогноза соответствуют наилучшим показателям в этой области
	владеет	навыками работы с современными гидрометеорологическими моделями, геоинформационными системами Метео и Океан.	Неправильно применяет новый отечественный и зарубежный опыт	В состоянии перенять некоторые технологии из современного отечественного и зарубежного опыта.	Успешно перенимает больше половины новых технологий	В состоянии перенять большинство новых отечественных и зарубежных технологий в области океанологии и метеорологии
ПК-6	знает	основные методы преподавания профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии,	Фрагментарные знания методы преподавания профессиональных образовательных программ в области метеорологии, климатологии	знание некоторых аспектов нормативно-правовых основ преподавательской деятельности	сформированные знания о методах преподавания профессиональных образовательных программ без учета специфики преподава	сформированные знания нормативно-правовых основ преподавательской деятельности в области метеорологии, климатолог

		агрометеорологии	и, агрометеорологии		ния в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	ии, агрометеорологии сетей
	умеет	квалифицированно делать аналитический обзор научных публикаций по тематике исследований для дальнейшего использования в преподавательской деятельности по реализации профессиональных образовательных программ в области гидрометеорологии	Формулировка требований, не позволяющих осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	Формулировка части требований, не учитывающих все особенности отбора и использования оптимальных методов преподавания	Формулировка требований, учитывающих все особенности отбора и использования оптимальных методов преподавания, но без учета специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии	Формулировка требований, учитывающих все особенности отбора и использования оптимальных методов преподавания с учетом специфики преподавания в области метеорологии, климатологии, агрометеорологии
	владеет	способами и приемами анализа полученных данных и представления этих результатов для научной общественности на различных форумах и в печати, а	Плохо владеет технологией проектирования образовательного процесса	Неполное владение технологией проектирования образовательного процесса	владение технологией проектирования образовательного процесса, но без учета специфики преподавания в области метеорологии,	Полное владение технологией проектирования образовательного процесса, с учетом специфики преподавания в области метеорологии, климатологии,

		также рекомендац ий к практическ ому использова нию в преподават ельской деятельнос ти			климатол огии, агрометео рологии	агрометеор ологии
--	--	--	--	--	---	----------------------

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
<i>«отлично»</i>	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.
<i>«хорошо»</i>	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.
<i>«удовлетво- рительно»</i>	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.
<i>«неудовлет- ворительно»</i>	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 «Метеорология, климатология, агрометеорология»:

- «История и философия науки»;
- «Организационно-управленческие основы высшей школы»;
- «Современные образовательные технологии в высшей школе»;
- «Динамика гидрометеорологических процессов»
- «Метеорология, климатология, агрометеорология»
- «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии»

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 «Метеорология, климатология, агрометеорология».

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). 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 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.

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 «Метеорология, климатология, агрометеорология».

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 «Метеорология, климатология, агрометеорология».

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 «Метеорология, климатология, агрометеорология».

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. Исходные поля для диссертации и их адаптация к построению модели.

Обзор. Данные наблюдений. Базы данных. Уравнения модели

5. Адаптация динамической модели к объекту исследования по теме диссертации.

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

Содержание учебной дисциплины «Метеорология, климатология, агрометеорология»

Учебная дисциплина «Метеорология, климатология, агрометеорология» представляет собой одну из дисциплин по выбору учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Цель дисциплины – совершенствование знаний аспирантов в области физической метеорологии и физики атмосферы; формирование у аспирантов знаний об основных закономерностях современного глобального и региональных климатов на Земном шаре; изучение неблагоприятных погодных и экологических условий, опасных для сельскохозяйственного производства; формирование мышления, обеспечивающего ориентацию в информационном поле в области современного состояния теории физических процессов в атмосфере; 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:

Воздух и атмосфера. Радиация в атмосфере. Атмосферная циркуляция. Температурно-влажностный режим атмосферы. Климатическая система, глобальный и локальный климат, основные факторы климатообразования. Принципы классификации климатов. Методы климатологической обработки

Изменения климата. Природные и антропогенные факторы. Основы агрометеорологии. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы погодных аномалий применительно к сельхозкультурам.

Вопросы по дисциплине «Метеорология, климатология, агрометеорология»

1. Воздух и атмосфера. Радиация в атмосфере.

Уравнение состояния сухого и насыщенного влажного воздуха. Термическая конвекция. Уравнение статики атмосферы. Барометрические формулы. Фазы и агрегатные состояния вещества. Условие фазового равновесия. Барометрическая формула геопотенциала. Необратимость тепловых процессов. Понятие энтропии. Солнце – источник излучения, общие сведения, солнечная активность. Ослабление радиации в атмосфере. Перенос радиации в атмосфере. Законы излучения абсолютно черного тела. Суммарная солнечная радиация. Поглощение радиации в атмосфере. Радиационный баланс земной поверхности. Альbedo подстилающей поверхности и интегральное альbedo. Эффективное излучение земной поверхности. Отраженная солнечная радиация. Оптические явления в атмосфере. Распространение звуковых волн в атмосфере. Электрические и магнитные явления в атмосфере. Принципы и методы измерения метеорологических величин.

2. Атмосферная циркуляция. Температурно-влажностный режим атмосферы.

Зимняя и летняя циркуляция в стратосфере. Длинные волны. Меридиональные составляющие общей циркуляции и междуширотный обмен воздуха. Возникновение фронтов. Циркуляция в тропиках. Пассаты. Внутритропическая зона конвергенции. Тропические муссоны. Тропические циклоны. Причины изменений температуры воздуха. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов. Распространение температурных колебаний в глубину почвы и в воде. Географическое распределение температуры, влажности; влияние суши и моря, орографии и морских течений. Среднее распределение температуры воздуха с высотой. Конвекция, ускорение конвекции. Инверсии температуры и их типы. Тепловой баланс системы Земля - атмосфера.

3. Климатическая система, глобальный и локальный климат, основные факторы климатообразования. Принципы классификации климатов.

Основные факторы климатообразования. Континентальность климата, индексы континентальности. Аридность климата, индексы увлажнения.

Орография и климат. Океанические течения и климат. Влияние растительного и снежного покрова на климат. Влияние рельефа, растительности, водоемов, зданий на микроклимат. Принципы классификации климатов. Климаты океанов. Климаты полярных районов. Климат Евразии. Микроклимат различных территорий.

4. Методы климатологической обработки.

Современные методы климатологических исследований, банки данных, полевые экспедиционные исследования, обработка данных натурных экспериментов. Значение продолжительных непрерывных рядов данных репрезентативных наблюдений для Методы анализа качества метеорологических рядов и современной статистической климатологии.

5. 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.

6. Основы агрометеорологии.

Основные биологические законы, используемые в агрометеорологии. Радиационный режим растительного покрова Понятие об архитектонике растительного покрова. "Листовой индекс". Фотосинтетически активная радиация. Температурная шкала развития сельскохозяйственных культур. Агрогидрологические свойства почвы. Водный баланс почвы. Снежный покров и его роль в создании влагозапасов почвы. Агроклиматическое обоснование мер борьбы с заморозками. Засухи, суховеи и переувлажнение; меры борьбы с этими явлениями. Агроклиматическая характеристика территории применительно к животноводству. Микроклимат и его роль в сельскохозяйственном производстве. Использование микроклиматических различий для рационального размещения сельскохозяйственных культур. Общее агроклиматическое районирование. Агроклиматические показатели агроклиматического районирования. Агроклиматические аналоги. Агроклиматический атлас мира.

7. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы погодных аномалий применительно к сельхозкультурам.

Влияние погоды и климата на появление и развитие вредителей и болезней сельскохозяйственных культур. Климат и программирование

урожайности. Оценка влияния погодных условий на состояние сельскохозяйственных культур и прогноз урожайности. Прогнозы аномалий температуры и осадков; прогноз опасных и особо опасных атмосферных явлений.

Содержание учебной дисциплины «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии»

Учебная дисциплина «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии» представляет собой одну из дисциплин по выбору учебного плана, предназначенных для аспирантов, обучающихся по направлению 05.06.01 Науки о Земле, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология».

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

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

Вопросы по дисциплине «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии»

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 β -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
«Метеорология, климатология, агрометеорология»**

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 (ДВФУ).
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. Особенности применения уравнений динамики в гидрометеорологии.
24. Физические процессы. Турбулентность. Вихри. Волны.
25. Динамические модели в гидрометеорологии. Обзор моделей и способы реализации.
26. Исходные поля для диссертации и их адаптация к построению модели.
27. Адаптация динамической модели к объекту исследования по теме диссертации.
28. Воздух и атмосфера. Радиация в атмосфере.
29. Атмосферная циркуляция. Температурно-влажностный режим атмосферы.
30. Климатическая система, глобальный и локальный климат, основные факторы климатообразования. Принципы классификации климатов.
31. Методы климатологической обработки.
32. Изменения климата. Природные и антропогенные факторы.
33. Основы агрометеорологии.
34. Краткосрочные и долгосрочные прогнозы погодных аномалий применительно к сельхозкультурам.
35. Пространственная неоднородность и временная изменчивость.
36. Обработка гидрологических данных.
37. Методы построения динамической модели.
38. Модели движения воды по поверхности водосборов и в руслах.
39. Моделирование процессов эрозии на речном водосборе.
40. Вероятностные модели временных рядов комплексов гидрометеорологических полей
41. Моделирование гидрологических рядов.
42. Случайный процесс с нормальным распределением.
43. Моделирование случайных полей.

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. 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>
8. 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>
9. 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>
10. 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>
11. Гордин, В.А. Математика, компьютер, прогноз погоды и другие сценарии математической физики / В.А. Гордин. – М.: Физматлит, 2010. - 733с.<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:308364&theme=FEFU>
12. 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>
13. Арсеньев, С. А. Теория мезомасштабной турбулентности. Вихри атмосферы и океана / С.А. Арсеньев, В.А. Бабкин, А.Ю. Губарь [и др.]; под ред. Г. С. Голицын.. – М.: Институт компьютерных исследований, 2010. – 307с. <http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:299643&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
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?p11_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>

9. 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>

10. 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>

11. 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>

12. 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>

13. Преловский, В.И. и др. Стратегия территориального развития рекреации и туризма в Приморском крае в 4т., кН.1. / В.И. Преловский, П.Я. Бакланов, А.П. Добрынин. – Вл-к: Дальнаука, 1996. – 120с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:21095&theme=FEFU>
14. 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>
15. 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>
16. 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>
17. 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>
18. Лисогурский, Н.И. Атмосферная циркуляция и прогноз погоды на Дальнем Востоке / Н.И. Лисогурский. - Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 162с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:117659&theme=FEFU>