

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии»

Дисциплина «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии» предназначена для аспирантов, обучающихся по образовательной программе направления подготовки – 05.06.01, Науки о Земле, профиль «Метеорология, климатология, агрометеорология», форма подготовки очная и входит в вариативную часть учебного плана.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (9 часов), практические работы (9 часов), самостоятельная работа (126 часа). Форма контроля- зачет (4 семестр)

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 № 870 и учебным планом подготовки аспирантов по профилю «Метеорология, климатология, агрометеорология».

Логически и содержательно дисциплина связана с другими дисциплинами вариативной части. Дисциплина рассматривает освоение методов отбора материала, методов преподавания и основ управления процессом обучения в образовательных учреждениях высшего профессионального образования.

Цель – 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.

Задачи:

освоение теоретических аспектов численного модели для описания изменчивости физических полей в 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.

Для успешного изучения дисциплины «Численные модели пространственно-временных полей в метеорологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– базовые знания в области фундаментальных разделов математики и физики, физических основ гидрометеорологии;

– базовые знания методов и средств гидрометеорологических измерений;

– базовые знания в области обработки и анализа гидрометеорологической информации;

– знания в области физической метеорологии, климатологии и синоптической метеорологии.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
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
	Умеет	обобщать полученные результаты натурных наблюдений и модельных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	Владеет	практическими навыками применения на практике знаний об атмосфере, Мировом океане и водах суши.
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
	Умеет	применять современные методы обработки гидрометеорологической информации
	Владеет	способами интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований
ПК-3 Способность осуществлять руководство и проведение экспедиционных, полевых, морских, стационарных океанологических работ	Знает	принципы планирования экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ
	Умеет	руководить проведением экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ
	Владеет	методами экспедиционных, полевых, морских, стационарных работ
ПК-4 Способность осуществлять процедуру оценки	Знает	методы оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности

гидрометеорологические факторы, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки рисков	Умеет	применять технологии проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценивать риски
	Владеет	способностью осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности
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 и технологии прогнозов
	Умеет	использовать современные гидрометеорологические модели для анализа и прогноза
	Владеет	способностью использовать новый отечественный и зарубежный опыт в области океанологии и метеорологии