

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: 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.

Задачи:

- освоение теоретических методов анализа динамических уравнений движения для описания термодинамических процессов в океане, атмосфере, гидрологии рек;
- освоение теоретических методов построения моделей изменения гидрометеорологических полей;
- практическое применение динамических моделей для прогнозирования гидрометеорологических полей.

Для успешного изучения дисциплины «Динамика гидрометеорологических процессов» 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.

Результаты освоения (формирование компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и	Знает	Основные концепции современной гидрометеорологии, основные стадии развития отечественной и зарубежной метеорологии, климатологии, агрометеорологии
	Умеет	Использовать современные средства исследований, в том числе вычислительной техники, коммуникаций и связи

информационно-коммуникационных технологий	Владеет	Основными навыками теоретических гидрометеорологических исследований и навыками натуральных наблюдений
ПК-1 Способность применять на практике знания о гидросфере Земли, водных ресурсах суши, обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований, формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований	Знает	достижения мировой науки и тенденции развития в области гидросферы Земли, водных ресурсах и изучении вод суши,
	Умеет	обобщать полученные результаты натуральных наблюдений и модельных исследований и формулировать выводы и практические рекомендации на основе проводимых научных исследований
	Владеет	практическими навыками применения на практике знаний о 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 владеть междисциплинарным подходом как методологической основой гидрометеорологических исследований; владеть методами экспедиционных, полевых, стационарных гидрометеорологических работ	Знает	принципы планирования экспедиционных, полевых, стационарных гидрометеорологических работ
	Умеет	руководить проведением экспедиционных, полевых, стационарных гидрометеорологических работ
	Владеет	навыками при проведении экспедиционных, полевых, стационарных гидрометеорологических работ
ПК-4 Способность осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов, окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков	Знает	методы оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности
	Умеет	применять технологии проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценивать риски
	Владеет	технологиями проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценке рисков

