

## 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):

| <b>Код и формулировка компетенции</b>  | <b>Этапы формирования компетенции</b> |  |
|--|---------------------------------------|--|
| <b>ОПК-1</b><br>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  |
| <b>ПК-1</b><br>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.   |
| <b>ПК-2</b><br>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  |
| <b>ПК-3</b><br>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  |
| <b>ПК-4</b><br>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   |

