

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Динамика гидрометеорологических процессов»**

Дисциплина «Динамика гидрометеорологических процессов» 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 6 зачётных единиц (216 часов). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), практические работы (18 часов), самостоятельная работа (180 часа), из которых 18 часов приходится на подготовку к экзамену. Форма контроля экзамен (3 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** изучения 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.

### **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.

В результате изучения дисциплины у аспирантов формируются следующие универсальные / общепрофессиональные / профессиональные компетенции (элементы 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 информационно-коммуникационных технологий	Знает	Основные концепции современной метеорологии, основные стадии развития отечественной и зарубежной метеорологии, климатологии, агрометеорологии
	Умеет	Использовать современные средства исследований, в том числе вычислительной техники, коммуникаций и связи
	Владеет	Основными навыками теоретических метеорологических исследований и навыками натуральных наблюдений
ПК-1 Способность применять на практике знания об атмосфере, Мировом океане и водах 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 атмосферы, Мирового океана 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 об атмосфере, Мировом океане и водах суши.
ПК-2 Готовность применять современные	Знает	современные методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации
	Умеет	применять современные методы обработки

методы обработки и интерпретации гидрометеорологической информации при проведении научных и прикладных исследований		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 гидрометеорологических факторов окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности, проведения гидрометеорологических экспертиз при проектировании и оценки 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	способностью осуществлять процедуру оценки гидрометеорологических факторов окружающей среды для практического использования в хозяйственной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Динамика гидрометеорологических процессов» применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекция-беседа