

федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра океанологии

Рабочая программа дисциплины

ОБРАБОТКА СПУТНИКОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы магистратуры по направлению
подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):
**Геоинформационное обеспечение гидрометеорологической и
гидрографической деятельности в Арктике**

Квалификация:
Магистр

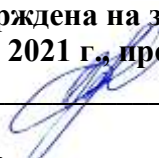
Форма обучения
Очная

Согласовано
Руководитель ОПОП


Завгородний В.Н.

Утверждаю
Председатель УМС  Палкин И.И.

Рекомендована решением
Учебно-методического совета
«24» июня 2021 г., протокол №9

Рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры «08» июня 2021 г., протокол №6
Зав. кафедрой  Сикарев И.А.

Автор-разработчик:
 Хаустов В.А.

Рекомендована Учёным советом гидрологии и океанологии РГГМУ

Составил: Хаустов В.А., зав. кафедрой инженерной гидрологии РГГМУ

Рецензент: Зимин Алексей Вадимович, канд. физ.-мат. наук, заведующий лабораторией Санкт-Петербургского филиала Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН

© Хаустов В.А., 2021
© РГГМУ, 2021

Целью дисциплины «Обработка спутниковой информации» является обучение студентов навыкам современных методов и средств научных исследований, одним из важнейших направлений является ознакомление и совершенствование знаний программного обеспечения персональных компьютеров, так как именно оно позволяет быстро решать поставленные задачи, обрабатывать данные и организовывать полученную информацию.

Данный курс содержит информацию по вопросам современного состояния дистанционных методов исследования поверхности океана и его морей из космоса. Приводятся краткие сведения об архивах космических снимков, параметрах орбит спутников дистанционного зондирования Земли, основах компьютерной обработки космических снимков, предварительной обработке космических снимков (радиометрическая коррекция, геометрические преобразования, фильтрация, создание мозаик изображений и др.). В рамках курса рассматриваются возможности компьютерных программных комплексов для предварительной и тематической обработки.

При изучении курса особое внимание уделяется вопросам конкретного приложения результатов в гидрометеорологии.

Дисциплина «Обработка спутниковой информации» для направления подготовки 05.03.05 «Прикладная океанология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части бакалаврской программы подготовки. Изучение данной дисциплины основывается на знании студентами курсов «Физика океана», «Динамика океана», «Основы информатики».

В результате изучения дисциплины «Обработка спутниковой информации» формируются следующие компетенции:

ОК-2 - способность решать стандартные профессиональные задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

ОК-3 - способность к эффективной коммуникации в устной и письменной формах, в том числе на иностранном языке

ОПК-1 - способность представить современную картину мира на основе знаний основных положений, законов и методов естественных наук, физики и математики

ОПК-3 - способность анализировать и интерпретировать данные натурных и лабораторных наблюдений, теоретических расчетов и моделирования

ОПК-5 - готовность к освоению новой техники, новых методов и новых технологий

ПК-1 - способностью понимать разномасштабные явления и процессы в атмосфере, океане и водах суши и способность выделять в них антропогенную составляющую

ПК-2 - способность анализировать явления и процессы, происходящие в природной среде, на основе экспериментальных данных и массивов гидрометеорологической информации, выявлять в них закономерности и отклонения

ПК-3 - способность прогнозировать основные параметры атмосферы, океана и вод суши на основе проведенного анализа имеющейся информации

ПК-9 - готовность применять профессиональные знания для решения поставленных задач

ПК-11 - владение основными видами гидрометеорологического оборудования и компонентами программного обеспечения основных вычислительных систем и систем передачи данных

Общая трудоемкость дисциплины «Обработка спутниковой информации» 4 з.е. (144 часа), из них аудиторных занятий 54 часа, в том числе – число аудиторных занятий в активной или в интерактивной форме – 4 часа.

Вид итогового контроля – зачет (2 семестр).

Содержание дисциплины

- 1 Обработка результатов дистанционного зондирования в видимом и тепловом инфракрасном диапазонах
- 2 Лазерное профилирование и радиолокационная альтиметрия в океанологии
- 3 Пассивные и активные микроволновые системы и их результаты
- 4 Уровни обработки данных. Структура представления информации
- 5 Основные этапы обработки данных дистанционного зондирования
- 6 Основные процедуры преобразования и анализа
7. Приложения результатов обработки в гидрометеорологии

Образовательные технологии, используемые в ходе изучения дисциплины: практические работы, семинары, коллоквиумы, исследование и анализ конкретных ситуаций.

Оценочные средства, которые находят применение при текущей и промежуточной аттестации: опрос и оценка знаний темы в баллах.