

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: Океанология
2. НАПРАВЛЕНИЕ ОПОП: 05.06.01 – Науки о Земле
3. НАПРАВЛЕННОСТЬ ПОДГОТОВКИ: Океанология
4. КВАЛИФИКАЦИЯ: Исследователь. Преподаватель-исследователь
5. ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ:
6. ПРЕПОДАВАТЕЛЬ:
7. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ:

**Цель дисциплины:** подготовка аспирантов в соответствии с паспортом и учебным планом научной специальности 25.00.28 «Океанология», т.е. углубленное изучение современных направлений океанологии.

**Задачи** - дать необходимые знания об общих сведениях об океане; о морской воде; об обмене энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой; о движении вод в океане; о волновых движениях в океане; о турбулентности и процессах перемешивания вод; об уровне океанов и морей; об оптике и акустике океана; о водных массах и вертикальной структуре океана; о морском льде и районирование Мирового океана; морской геологии и об океанологических основах биологической продуктивности океана и океаническом промысле; о природных ресурсах, их использование и охране; об экономике Мирового океана и дистанционных методах исследования океана и слежения за состоянием его природной среды; о применение вычислительной техники в океанологии.

8. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области наук о Земле с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
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 по совершенствованию проводимых исследований
ПК-3	Готовность совершенствовать и разрабатывать современные методы и методики экспедиционных, полевых, морских, стационарных океанологических работ
ПК-5	Способность осуществлять научно-исследовательскую, научно-производственную и экспертно-аналитическую деятельность в области океанологии и представлять результаты исследований в форме научно-исследовательских отчетов, рефератов, статей в научные журналы и докладов на конференции
ЗНАТЬ:	– современные положения, лежащие в основе представлений о процессах, протекающих в океане; – основные научные проблемы в области изучения динамических процессов в океанах и окраинных морях; – существующие (контактные и дистанционные) и возможные методы исследования океанологических условий и их изменчивости;

	- современные методы анализа и интерпретации океанологических данных.
УМЕТЬ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– корректно ставить задачу исследования неизвестных океанологических процессов на основе имеющихся данных наблюдений и на основании критического анализа существующих представлений;</li> <li>– определять верную стратегию решения поставленной задачи в зависимости от характера имеющейся информации;</li> <li>– разрабатывать новые методы исследований и эффективно использовать уже существующие;</li> <li>– оформлять полученные научные результаты в виде публикаций.</li> </ul>
ВЛАДЕТЬ:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– методами практического использования современных программных средств, офисных и программных оболочек в решении прикладных задач;</li> <li>- практическими навыками компьютерной обработки экспериментальной информации, построения и статистического анализа математических моделей процессов</li> </ul>

#### 9. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
			1 л			2 с.р.	
1	Общие сведения об океане	6	1 л			2 с.р.	устный опрос
2	Морская вода	6	1 л			4 с.р.	устный опрос
3	Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой	6	1 л			2 с.р.	устный опрос
4	Движение вод в океане	6	1 л	6 п.з.		3 с.р.	устный опрос
5	Волновые движения в океане	6	2 л			2 с.р.	устный опрос
6	Турбулентность и процессы перемешивания вод	6	2 л			4 с.р.	устный опрос
7	Уровень океанов и морей	6	1 л			3 с.р.	устный опрос
8	Оптика и акустика океана	6	2			2 с.р.	устный опрос
9	Водные массы и вертикальная структура океана	6	1			2 с.р.	устный опрос
10	Морской лед	6	1			2 с.р.	устный опрос
11	Районирование Мирового океана	6	2			2 с.р.	устный опрос
12	Морская геология	6	2			2 с.р.	устный опрос
13	Океанологические основы биологической	6	2			2 с.р.	устный опрос

	продуктивности океана и океанический промысел						
14	Природные ресурсы, их использование и охрана. Экономика Мирового океана	6	2			2 с.р.	устный опрос
15	Дистанционные методы исследования океана и слежение за состоянием его природной среды	6	3	6 п.з.		2 с.р.	устный опрос
	<b>Итого</b>		24 л	12 п.з.	36 к	36 с.р.	экзамен

10. КУРС – 3

СЕМЕСТР – 6

КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 3

11. ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ:

Региональная океанология, научно-исследовательский семинар, океанография шельфа, современные методы океанологических измерений и обработки данных (современные проблемы океанологии).

Требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся для успешного освоения дисциплины:

- базовые знания об общей характеристике Мирового океана, по основам термодинамики океана, водных массах, колебаниях уровня моря, циркуляции вод, о морских волнах, о приливах в океанах и окраинных морях, непериодических колебаниях уровня и дрейфовых течениях, о методах океанологических исследований;
- базовые навыки обработки результатов океанологических зондирований, построения TS-кривых, выделения водных масс, построения динамических поверхностей и расчета геострофической циркуляции, гармонического анализа; статистического и спектрального анализа инструментальных записей колебаний уровня и скоростей течений
- знание современных программных средств анализа и интерпретации океанологических наблюдений.

12. ДИСЦИПЛИНЫ, В КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ МАТЕРИАЛ ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:  
Нет

13. ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВРЕМЕННОЙ РЕСУРС:

ЛЕКЦИИ – 24 час.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ – 12 час.

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА – 36 час.

КОНТРОЛЬ – 36 час.

ИТОГО – 108 час.

14. ВИД АТТЕСТАЦИИ: ЭКЗАМЕН

15. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

а) основная литература

1. Гилл А. Динамика атмосферы и океана. М.: Изд-во Мир, 1986. Т.1. 397 с., Т.2. 415с.
2. Доронин Ю.П. Физика океана. СПб.: Изд-во РГГМУ, 2002. 220 с.
3. Лебедев В.Л. Граничные поверхности в океане. М.: Изд-во МГУ, 1986. 192 с.
4. Мамаев О.И. Физическая океанография. Избранные труды. М.: Изд-во ВНИРО, 2000. 356 с.
5. Океанология. Физика океана. Геология океана. Химия океана. Биология океана. М.: Изд-во Наука, 1977. 80 с.

б) дополнительная литература

1. Бурков В.А. Общая циркуляция Мирового океана. Л.: Изд-во Гидрометеиздат, 1980. 253 с.
2. Ле-Блон П., Майсек Л. Волны в океане. М.: Изд-во Мир, 1981, Ч.1, 480 с., Ч.2, 365с.
3. Леонтьев О.К. Морская геология. М.: Изд-во Высш. Шк., 1982. 344 с.
4. Моисеев П.А. Биологические ресурсы океана. М.: Изд-во Агропромиздат, 1985. 288 с.
5. Монин А.С., Озмидов Р.В. Океанская турбулентность. Л.: Изд-во Гидрометеиздат, 1981. 320 с.

в) пособия

1. Атлас океанов. Л.: Изд-во ВМФ СССР. Т. I, 2, 3.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. World Ocean Database 2009 (NOAA National Oceanographic Data Center)
2. Центр океанографических данных ВНИИГМИ МЦД
3. Physical Oceanography Distributed Active Archive (PODAAC)
4. Статьи в электронной библиотечной системе elibrary: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Автор-составитель

Зав. лаб. цунами,

доктор физико-математических наук \_\_\_\_\_

Г.В. Шевченко

*Согласовано:*

Заведующая отделом аспирантуры ИМГиГ ДВО РАН,

кандидат физико-математических наук \_\_\_\_\_

Андреева М.Ю.