

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности
предприятий природопользования»

Рабочая программа по дисциплине

ФИЗИКА ОКЕАНА

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»

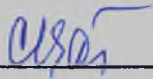
Направленность (профиль):
Прикладная метеорология

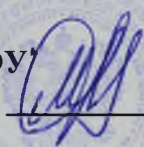
Квалификация:
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная

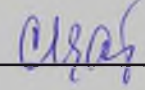
Год поступления 2019, 2020

Согласовано
Руководитель ОПОП
«Прикладная гидрометеорология»

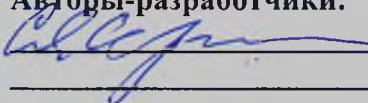
 Цай С.Н.

Утверждаю
Директор филиала ФГБОУ
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Аракелов М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
31 августа 2020 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

 Сергин С.Я.

Туапсе 2020

ОЧНАЯ ФОРМА

Семестр	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудито рных Час	Лекций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат. работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
4	72/2	28	14	14	-	44	зачет
Итого	72/2	28	14	14	-	44	зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА

Курс	Всего по ФГОС Час/ ЗЕТ	Аудито рных Час	Лекций, Час	Практич. занятий, Час	Лаборат. работ, Час	СРС, Час	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
2	72/2	8	4	4	-	64	Зачет
Итого	72/2	8	4	4	-	64	Зачет

Аннотация рабочей программы представлена в приложении 1.

1. Цели и задачи учебной дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения данной учебной дисциплины является формирование у студентов диалектического, системного, аналитического, критического и творческого мышления путем усвоения методологических основ и приобретения современных знаний о процессах и явлениях, происходящих в океане Земли и при их взаимодействии с процессами и явлениями в атмосфере и в водах суши.

Задачами изучения дисциплины студентами являются:

- закрепление и повторение фундаментальных основ смежных дисциплин, на которые опирается физика океана в своем инструментарии (физическая география, математика, физика, химия, геофизика, гидродинамика, учебная практика по «Физике атмосферы»);
- изучение состава, строения и динамики океана;
- изучение теоретических основ научных знаний о физических и химических процессах, происходящих в океане, в том числе с учетом их взаимообусловленности и взаимосвязи с процессами в атмосфере;
- построение физических моделей океана;
- умение составлять отчёты по описанию проведенных экспериментов, формулировать и обосновывать выводы.

1.2. Краткая характеристика дисциплины

Курс «Физика океана» является одним из первых специальных дисциплин базовой части дисциплин блока 1, изучаемых студентами по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». Она имеет фундаментальный характер, так как рассматривает основы научных знаний о наиболее общих закономерностях процессов и явлений, наблюдаемых в гидросфере Земли. В ней сочетаются количественные исследования процессов с описательным, географическим подходом к их изучению. Для оценки состояния гидросферы широко используются законы физики (механики, термодинамики, оптики и т.д.), а также большое число статистически установленных соотношений. В

результате изучения этого курса студенты приобретают необходимую базу для освоения всех последующих специальных дисциплин: экологии, динамической метеорологии, климатологии и других курсов. В процессе дальнейших разработок курсовых проектов (работ) по физике атмосферы, океана и вод суши полученные знания попомогают студенту выполнять статистические и инженерные расчеты, квалифицированно анализировать их результаты.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

2.1. Требования к уровню освоения дисциплины

Требованиями к уровню освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

знания:

на уровне представлений:

- об общих принципах системы мониторинга за состоянием океана и окружающей среды в целом;
- об основных направлениях научных исследований в области физики океана в нашей стране и за рубежом;
- о строении, составе, динамике и свойствах океана;
- о взаимодействии и взаимообусловленности океана, атмосферы и гидросферы;
- об экологических процессах в океане и других окружающих ее геосферах.

на уровне воспроизведения:

- физических моделей состояния океана и гидросферы.

на уровне понимания:

- основных законов статики и термодинамики в гидросфере;

умения:

- теоретически использовать научные знания при анализе гидрометеорологических процессов;
- практически выполнять расчеты характеристик распределения гидрометеорологических величин и их комплексов;

владения навыками:

- выполнять и организовывать гидрометеорологические наблюдения за состоянием окружающей среды.

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО:

Общепрофессиональные

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

ОПК– 2 способностью к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, составлению отчета по выполненному заданию, участию по внедрению результатов исследований и разработок;

2.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Физика океана» относится к базовой части дисциплин блока 1 по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология».

Необходимыми условиями для ее освоения являются:

- **знание** объекта, предмета изучения и основных законов физики жидких и газообразных сред;
- **умение** использовать основные законы физики для выполнения расчетов характеристик гидрометеорологических величин и их комплексов;
- **владение** навыками описывать, обобщать, интерпретировать полученные результаты расчетов, формулировать выводы.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Геофизика», «Физика атмосферы», «Механика жидкостей и газа (гидромеханика)» и служит основой для освоения курсов «Экология», «Динамическая метеорология», «Синоптическая метеорология», «Климатология»,

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения – очная. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Контактная работа составляет 28 часов: 14 – лекции, 14 – практические.

На самостоятельную работу приходится 44 часа.

№ п/п	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
	1	Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана	7	7		22	
	2	Динамика вод океана	7	7		22	
ИТОГО:			14	14		44	

Форма обучения – заочная. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Контактная работа составляет 8 часов: 4 – лекции, 4 – практические, в том числе в интерактивной форме – 2 часа.

На самостоятельную работу приходится 64 часов.

№ п/п	№ раздела, темы	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Контроль
	1	Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана	2	2	-	32	
	2	Динамика вод океана	2	2	-	32	
		Контроль					

ИТОГО:	4	4		64		72
---------------	----------	----------	--	-----------	--	-----------

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

4.1. Теоретический курс (ОПК-2, ОПК-1)

Форма обучения – очная

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	Раздел 1.	7	11	Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана
2	Раздел 2.	7	11	Динамика вод океана
Итого:		14	22	

Форма обучения – заочная

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Раздел, тема учебной дисциплины, содержание темы
		Лекции	СРС	
1	Раздел 1.	2	16	Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана
2	Раздел 2.	2	16	Динамика вод океана
Итого:		4	32	

4.2. Практические занятия (ОПК - 1 ОПК-2)

Форма обучения – очная

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Формы контро ля выполни ения работы	Тема практического занятия
		Аудито рных	СРС		
1	1	7	11		Раздел 1. Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана: Тема 1. Вертикальные профили рельефа океана. Тема 2. Химический состав океанической воды. Тема 3. Соленость океанической воды.
		4	4		
		2	4		
		1	2		
2	2	7	11		Раздел 2. Динамика вод океана: Тема 6. Волны в океане и их классификация. Тема 7. Приливы и отливы воды в океане. Особенности приливных движений в океанах. Тема 8. Особенности формирования океанических течений в Северном полушарии.
		2	2		
		3	4		
		2	4		
Итого:		14	22		

Форма обучения – заочная

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Формы контро ля выполни ения работы	Тема практического занятия
		Аудито рных	СРС		
1	1	2	16		Раздел 1. Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана: Тема 1. Вертикальные профили рельефа океана. Тема 2. Химический состав океанической воды. Тема 3. Соленость океанической воды.
		1	5		
		0,5	5		
		0,5	6		
2	2	2	16		Раздел 2. Динамика вод океана: Тема 6. Волны в океане и их классификация. Тема 7. Приливы и отливы воды в океане. Особенности приливных движений в океанах. Тема 8. Особенности формирования океанических течений в Северном полушарии.
		0,5	6		
		0,5	5		
		1	5		
Итого:		4	32		

4.3. Лабораторные работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

4.4. Курсовые работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены

4.5. Самостоятельная работа студента (ОПК – 1, ОПК-2)

Форма обучения – очная

Раздел Дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента	Формы контроля	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Проработка конспекта лекций, основной и дополнительной литературы для выполнения практических работ 1 Раздела (5 практических работ)	Конспект лекций	12
	2	Подготовка к зачету по материалам 1 Раздела	Результаты тестирования	6
	3	Контроль за выполнением СРС	Отчет	12
Раздел 2	1	Проработка конспекта лекций, основной и дополнительной литературы для выполнения практических работ 2 Раздела (4 практические работы)	Конспект лекций	8
	2	Подготовка к зачету по материалам 2 Раздела	Результаты тестирования	4

	3	Контроль за выполнением СРС	Отчет	2
Итого:				44

Форма обучения – заочная

Раздел Дисциплины	№ п/п	Вид самостоятельной работы студента	Формы контроля	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Проработка конспекта лекций, основной и дополнительной литературы для выполнения практических работ 1 Раздела (5 практических работ)	Конспект лекций	14
	2	Подготовка к зачету по материалам 1 Раздела	Результаты тестирования	2
	3	Контроль за выполнением СРС	Отчет	14
Раздел 2	1	Проработка конспекта лекций, основной и дополнительной литературы для выполнения практических работ 2 Раздела (4 практические работы)	Конспект лекций	14
	2	Подготовка к зачету по материалам 2 Раздела	Результаты тестирования	6
	3	Контроль за выполнением СРС	Отчет	14
Итого:				64

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- Методические рекомендации по получению, обработке и хранению приобретенной информации
- Методические рекомендации по написанию и проработке конспекта
- Методические рекомендации по подготовке к тестам
- Методические рекомендации по подготовке к практическим работам
- Методические рекомендации по подготовке доклада
- Методические рекомендации по подготовке к зачету

4.6. Рефераты не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих **видов организации учебного процесса:**

- 1. Лекции** - передача учебной информации от преподавателя к студентам, как правило с использованием компьютерных и технических средств, направленная в основном на приобретение студентами новых теоретических и фактических знаний (пункт 4.1. настоящей РПД).

2. Практические занятия - решение конкретных задач на основании теоретических и фактических знаний (пункт 4.2 настоящей РПД)

3. Самостоятельная работа – изучение студентами теоретического материала, подготовка к лекциям, лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям, оформление конспектов лекций, написание рефератов, отчетов, курсовых работ, проектов, работа в электронной образовательной среде и др. (пункт 4.4 настоящей РПД)

4. Консультация - индивидуальное общение преподавателя со студентом, руководство его деятельностью с целью передачи опыта, углубления теоретических и фактических знаний, приобретенных студентом на лекциях, практических занятиях и в результате самостоятельной работы.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Информационные технологии: использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект, размещенный в системе Academic NT) при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям.

Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

Индивидуальное обучение – выстраивание студентом собственной образовательной траектории на основе формирования индивидуальной образовательной программы с учетом интересов студента.

Междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.

Опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий.

6. Фонды оценочных средств: оценочные и методические материалы

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (представлен в матрице компетенций ниже)

Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины/модуля и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций как механизм выбора образовательных технологий и оценочных средств

Форма обучения – очная

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/Пр/СРС	Компетенции		Общее кол-во компетенций	t_{cp}
		ОПК-1	ОПК-2		
Раздел 1. Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана	7/7/22	+	+	2	18
Раздел 2. Динамика вод океана	7/7/22	+	+	2	18
Итого					
Трудоемкость формирования компетенций	14/14/44	36	36		72

Форма обучения – заочная

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов Л/Пр/СРС	Компетенции		$t_{\text{ср}}$	
		ОПК-1	ОПК-2	Общее кол-во компетенций	
Раздел 1. Состав, строение, свойства, тепловой баланс океана	2/2/32	+	+	2	18
Раздел 2. Динамика вод океана	2/2/32	+	+	2	18
Зачет					
Итого					
Трудоемкость формирования компетенций	4/4/64	36	36		72

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- семинары;
- практические работы
- письменные домашние задания;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и письменных домашних заданий.

Для всех контрольных мероприятий происходит пересчет рейтинга, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг меньше 61% – 0 баллов,
- рейтинг 61-72 % – минимальный балл,
- рейтинг 73-85 % – средний балл
- рейтинг – 86-100% - максимальный балл

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачёта.

Контроль и оценка результатов обучения при балльно - рейтинговой системы

Форма обучения – очная, заочная

Показатели	Кол-во часов	Кол-во тестов, к/р	Баллы	ИТОГО
Входной рейтинг				
Посещение аудиторных занятий в т.ч. лекции и выполнение лабораторных работ	72		0,5	36
тесты		3	30	30
Итоговый тест		1	20	20
Творческий рейтинг		1	14	14

ИТОГО				100
-------	--	--	--	-----

Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Показатели	61-72 % «удовлетворительно»	73-85% «хорошо»	86-100% «отлично»
------------	--------------------------------	--------------------	----------------------

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Примерные вопросы (ОПК – 1, ОПК-2)

1. Происхождение океанических впадин, концепции развития океанического дна в свете новой глобальной тектоники
2. Донные отложения океанов, их происхождение. Основные закономерности распределения донных осадков (зональное, циркумконтинентальное, вертикальное).
3. Особенности рельефа дна и берегов морей России.
4. Современный химический состав и распределение солёности по поверхности и по глубине в Мирового океана.
5. Гидрохимические условия морей России.
6. Приходно-расходный баланс тепла Мирового океана.
7. Распределение температуры по поверхности Мирового океана. Зональные и аazonальные факторы распределения.
8. Температурный режим морей России.
9. Классификация морских льдов по их генезису, возрасту и подвижности.
10. Солёность, плотность, прочность морского льда и их связь с типами льдообразования. Айсберги и их типы.
11. Ледовый режим океанов и морей России.
12. Классификация волн по силам, их вызывающим (по происхождению). Распространение волн в глубину.
13. Сейши, условия образования, параметры. Конские широты. Ревущие сороковые широты океана.
14. Течения в океанах. Классификация течений по силам, их вызывающим (по происхождению).
15. Подразделение течений по расположению, физическим свойствам воды, роль течений в распределении температуры.
16. Особенности динамики вод морей России.
17. Биологическая структура океана. Происхождение и развитие океанической биоты.
18. Систематика живого вещества в океане. Современная биологическая структура океана.
19. Районирование Мирового океана. Географические пояса и зоны в океане.
20. Экологические зоны океанов (литораль, сублитораль, батиналь, абиссаль, ультраабиссаль).
21. Биологические ресурсы и экологические проблемы морей России

Примерные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету (ОПК-1, ОПК-2)

1. Гипотеза конденсационного и эндогенного происхождения вод Мирового океана. Основные этапы эволюции водной массы Мирового океана.

1. Основные морфоструктуры рельефа дна и донные отложения океанов и морей.

2. Происхождение океанических впадин, концепции развития океанического дна в свете новой глобальной тектоники

3. Донные отложения океанов, их происхождение. Основные закономерности распределения донных осадков (зональное, циркумконтинентальное, вертикальное).

4. Особенности рельефа дна и берегов морей России.

5. Современный химический состав и распределение солености по поверхности и по глубине в Мирового океана.

6. Гидрохимические условия морей России.

7. Приходно-расходный баланс тепла Мирового океана.

8. Распределение температуры по поверхности Мирового океана. Зональные и азональные факторы распределения.

9. Температурный режим морей России.

10. Распределение плотности воды по глубине. Градиент плотности.

11. Явления «жидкий грунт», «мертвая» вода», «внутренние волны».

12. Классификация морских льдов по их генезису, возрасту и подвижности.

13. Соленость, плотность, прочность морского льда и их связь с типами льдообразования. Айсберги и их типы.

14. Ледовый режим океанов и морей России.

15. Динамика вод. Явление волнения в морях и океанах. Элементы морских волн.

16. Классификация волн по силам, их вызывающим (по происхождению).

Распространение волн в глубину.

17. Сейши, условия образования, параметры. Конские широты. Ревущие сороковые широты океана.

18. Явление приливов в Мировом океане. Параметры приливов. Понятие о приливообразующей силе.

19. Характер приливов в Мировом океане. Максимальные значения величины приливов.

20. Течения в океанах. Классификация течений по силам, их вызывающим (по происхождению).

21. Подразделение течений по расположению, физическим свойствам воды, роль течений в распределении температуры.

22. Течения Тихого и Атлантического океанов.

23. Течения Индийского и Северного Ледовитого океанов.

24. Уровенная поверхность Мирового океана, причины колебания уровней. Понятие о среднем многолетнем уровне моря и «ноле» глубин.

25. Особенности динамики вод морей России.

26. Биологическая структура океана. Происхождение и развитие океанической биоты.

27. Систематика живого вещества в океане. Современная биологическая структура океана.

28. Районирование Мирового океана. Географические пояса и зоны в океане.

29. Тропические и экваториальные зоны.

30. Умеренные пояс (бореальные и нотальные зоны). Арктическая и Антарктическая зона океана.

31. Экологические зоны океанов (литораль, сублитораль, батияль, абиссаль, ультраабисаль).

32. Биологические ресурсы и экологические проблемы морей России.

Критерии оценки знаний студентов на зачете

Оценка **«зачтено»** выставляется студенту за реализацию всех необходимых компетенций при ответах на вопросы: студент прочно усвоил предусмотренный программный материал; правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников: теорию связывает с практикой, другими темами данного курса, других изучаемых предметов. Производственная ситуация обоснована. Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие успехи при выполнении самостоятельной и контрольной работы, систематическая активная работа на семинарских и практических занятиях. Соблюдаются нормы литературной и профессиональной речи. Студент *подтвердил своими ответами сформированность компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Оценка **«не зачтено»** выставляется студенту, который не справился с 61% вопросов и заданий билета, в ответах на другие вопросы допустил существенные ошибки. Производственная ситуация не обоснована. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем. Целостного представления о взаимосвязях, компонентах, этапах изучения дисциплины у студента нет, *что демонстрирует несформированность у студента соответствующих компетенций, предусмотренных ФГОС.*

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Формирование навыков самостоятельного, критического мышления обучающихся – одна из главных задач, которая продиктована общими целями современного образования. Практика неотрывна от целеполагающей и целенаправленной деятельности человека, потому выступает целью познания. С этих позиций в учебном процессе все активней используется технология «обучения действием», стимулирующая познавательную активность студентов, процесс усвоения полученных знаний, а также направленная на выработку навыков и опоры на собственный опыт. Обучение – это постоянный и непрерывный процесс, нацеленный на приобретение новых знаний. Как результат, при проведении семинарского занятия преподаватель исходит из того, что студент свободно ориентируется в материале и готов к дискуссии по вопросам, отражающие теоретические и практические аспекты.

Методические указания представляют собой совокупность приемов, правил и требований, которыми необходимо руководствоваться студенту в процессе подготовки к занятию. Цель методических указаний – помощь в организации данного процесса.

Алгоритм подготовки к занятию:

- 1) ознакомиться с планом занятия, вопросами, выносимыми для обсуждения;
- 2) просмотреть записи лекций. Определить вопросы, для ответов на которые необходимо обратиться к учебнику;
- 3) познакомиться с перечнем терминов (ключевых слов);
- 4) выявить и законспектировать те источники периодической литературы, которые отражают современные тенденции в рамках рассматриваемого вопроса (темы);
- 5) определить научные источники из списка рекомендованной литературы, которые необходимо законспектировать или реферировать;
- 6) сформулировать проблему (возможно, основываясь на анализируемом источнике литературы), решение которой может быть найдено при помощи нового знания.

Важными элементами работы с научной и учебной литературой являются *конспектирование и реферирование*. Конспектирование предполагает изложение информации в сокращенном варианте, помогает студенту выявить, упорядочить и накопить основополагающие моменты работы.

Реферирование используют для обзора нескольких источников. Реферат представляет собой сжатое изложение основной информации первоисточников, важнейшей аргументации, сведений о сфере применения, выводов. Он демонстрирует знакомство студента с основной литературой вопроса, умение выделить проблему и определить методы ее решения, последовательно изложить суть рассматриваемых вопросов, владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом, приемлемый уровень языковой грамотности,

включая владение функциональным стилем изложения.

Реферат должен иметь следующую структуру: титульный лист, (оглавление), введение, основная часть (главы), заключение, список используемой литературы (преимущественно монографии, периодические издания за последние 5 лет), при необходимости приложения. Номера присваиваются всем страницам, начиная с титульного листа, нумерация страниц проставляется со второй страницы.

При подготовке к выступлению на семинарском занятии:

- 1) придерживайтесь плана ответа, в котором соблюдается логика познания и изложения;
- 2) всегда называйте дополнительные источники информации, которые Вы использовали при подготовке к семинару по данному вопросу;
- 3) старайтесь сформулировать проблемы, решение которых возможно с использованием полученных знаний.

В конце семестра проводится контрольное мероприятие, включающее контроль последнего модуля (блока) для всех студентов и контроль, который проходят обязательно те студенты, которые имеют задолженность по прошлым модулям (блокам), а также те, кто желает улучшить свой рейтинг.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Перечень рекомендуемой литературы

Основная литература:

1. Доронин Ю.П. Физика океана. - СПб.: изд. РГГМУ, 2000. - 340 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417204055.pdf

Дополнительная литература:

1. Давыдов Л.К., Дмитриева А.А., Конкина Н.Г. Общая гидрология. Изд. 2-е перераб. и доп. / по дред. А. Д. Добровольского и М.И. Львовича. – Л.: Гидрометеиздат, 1973. – 454 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-216094822.pdf
2. Григорьев Е.Г. Водные ресурсы России: Проблемы и методы государственного регулирования – М.: Научный мир, 2007. – 240с.
3. Догановский А.М. Гидросфера Земли.- СПб.: Гидрометеиздат, 2004. -611с.

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (Сайты)

Интернет-ресурсы:

1. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) <http://www.meteorf.ru/>
2. Региональный метеорологический учебный центр Всемирной метеорологической организации в Российской Федерации, <http://ipk.meteorf.ru/>
3. Физические параметры океана <http://test.oceanographers.ru/?p=1424>

Электронные библиотечные ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система РГГМУ ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
4. Издательство ЮРАЙТ <https://biblio-online.ru/>

7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

Информационные справочные системы

1. Консультант Плюс.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные аудитории оборудованы видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональным компьютером с выходом в сеть Интернет; помещения для проведения семинарских и практических занятий оборудованы учебной мебелью; библиотека имеет рабочие места для студентов; компьютерные классы оснащены видеопроекционным оборудованием, средствами звуковоспроизведения, экраном, персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

9. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

Аннотация рабочей программы «Физика океана»

Дисциплина «Физика океана» относится к базовой части дисциплин блока Б1, изучаемых студентами по направлению подготовки 05.03.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Прикладная метеорология». Дисциплина реализуется в Филиале ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» в г. Туапсе, кафедрой «Метеорологии, экологии и экономического обеспечения деятельности предприятий природопользования».

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных ОПК-1; ОПК-2 компетенций выпускника.

Курс «Физика океана» является одним из первых специальных дисциплин вариативной части базового профессионального цикла дисциплин. Она имеет фундаментальный характер, так как рассматривает основы научных знаний о наиболее общих закономерностях процессов и явлений, наблюдаемых в гидросфере Земли. В ней сочетаются количественные исследования процессов с описательным, географическим подходом к их изучению. Для оценки состояния гидросферы широко используются законы физики (механики, термогидродинамики, оптики и т.д.), а также большое число статистически установленных соотношений.

В результате изучения этого курса студенты приобретают необходимую базу для освоения всех последующих специальных дисциплин: экологии, динамической метеорологии, климатологии и других курсов. В процессе дальнейших разработок курсовых проектов (работ) по физике атмосферы, океана и вод суши полученные знания помогают студенту выполнять статистические и инженерные расчеты, квалифицированно анализировать их результаты.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме контрольных заданий, тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.