

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева
Дальневосточного отделения Российской академии наук

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине
**«Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой;
роль вертикальной структуры вод океана и ледовых условий»**

по образовательной программе высшего образования –
программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки
05.06.01 Науки о Земле (Общая и региональная геология)

Форма подготовки – **очная**

Владивосток
2021

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой; роль вертикальной
структуры вод океана и ледовых условий»

Формируемые компетенции

Универсальные компетенции

УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	отсутствие знаний	фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных

Умеет: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	отсутствие умений	частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрыше й реализации этих вариантов	в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрыш ей реализации этих вариантов	сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
Владеет: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	отсутствие навыков	фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: методы научно-исследовательской деятельности	отсутствие знаний	фрагментарные представления о методах научно-исследовательской деятельности	неполные представления о методах научно-исследовательской деятельности	сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научно-исследовательской деятельности	сформированные систематические представления о методах научно-исследовательской деятельности
Умеет: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений	отсутствие умений	фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	в целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений	сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений

Владеет: технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	отсутствие навыков	фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности	в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности	успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: особенности представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	отсутствие знаний	фрагментарные знания основных особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	общие, но не структурированные знания основных особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	сформированные систематические знания основных особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах
Умеет: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	отсутствие умений	частично освоенное умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач	в целом успешное, но не систематическое умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью	успешное и систематическое умение следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-

			образовательных задач	решения научных и научно-образовательных задач	образовательных задач
Владеет: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	не владеет	фрагментарное владение технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	в целом успешное, но не систематическое владение технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	успешное и систематическое владение технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области Наук о Земле с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: области практического использования знаний о строении и развитии зоны перехода континент-океан	отсутствие знаний	фрагментарные знания области практического использования знаний о строении и развитии зоны перехода континент-океан	общие, но не структурированные знания области практического использования знаний о строении и развитии зоны перехода континент-океан	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания области практического использования знаний о строении и развитии зоны перехода континент-океан	сформированные систематические знания области практического использования знаний о строении и развитии зоны перехода континент-океан
Умеет: составлять геологические карты в компьютерных программах	отсутствие умений	частично освоенное умение составлять геологические карты в компьютерных программах	в целом успешное, но не систематическое умение составлять геологические карты в компьютерных программах	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять геологические карты в компьютерных программах	успешное и систематическое умение составлять геологические карты в компьютерных программах

Владеет: современными методами научной коммуникации в данной области	не владеет	фрагментарное владение современными методами научной коммуникации в данной области	в целом успешное, но не систематическое владение современными методами научной коммуникации в данной области	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методами научной коммуникации в данной области	успешное и систематическое владение современными методами научной коммуникации в данной области
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: современные образовательные технологии высшей школы в современном мировом образовательном пространстве	отсутствие знаний	фрагментарные знания современных образовательных технологий высшей школы в современном мировом образовательном пространстве	общие, но не структурированные знания современных образовательных технологий высшей школы в современном мировом образовательном пространстве	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных образовательных технологий высшей школы в современном мировом образовательном пространстве	сформированные систематические знания современных образовательных технологий высшей школы в современном мировом образовательном пространстве
Умеет: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	отсутствие умений	частично освоенное умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания	успешное и систематическое умение осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания

Владеет: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	не владеет	фрагментарное владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	в целом успешное, но не систематическое владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	успешное и систематическое владение технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Профессиональные компетенции

ПК-1 Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области геологии

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: основные нефтегазоносные провинции зоны перехода континент-океан	отсутствие знаний	фрагментарные знания основных нефтегазоносных провинций зоны перехода континент-океан	общие, но не структурированные знания основных нефтегазоносных провинций зоны перехода континент-океан	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных нефтегазоносных провинций зоны перехода континент-океан	сформированные систематические знания основных нефтегазоносных провинций зоны перехода континент-океан
Умеет: использовать основные представления о формировании месторождений полезных ископаемых (в том числе альтернативных) в зоне перехода континент-океан	отсутствие умений	частично освоенное умение использовать основные представления о формировании месторождений полезных ископаемых (в том числе альтернативных) в зоне перехода континент-океан	в целом успешное, но не систематическое умение использовать основные представления о формировании месторождений полезных ископаемых (в том числе альтернативных) в зоне перехода континент-океан	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные представления о формировании месторождений полезных ископаемых (в том числе альтернативных) в зоне перехода континент-океан	успешное и систематическое умение использовать основные представления о формировании месторождений полезных ископаемых (в том числе альтернативных) в зоне перехода континент-океан

Владеет: основными представлениями о геологическом строении арктических и дальневосточных морей России	не владеет	фрагментарное владение основными представлениями о геологическом строении арктических и дальневосточных морей России	в целом успешное, но не систематическое владение основными представлениями о геологическом строении арктических и дальневосточных морей России	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение основными представлениями о геологическом строении арктических и дальневосточных морей России	успешное и систематическое владение основными представлениями о геологическом строении арктических и дальневосточных морей России
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

ПК-2 Способность самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в области геологии, обобщать и анализировать экспериментальную информацию, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: формационный ряд магматических, метаморфических и осадочных пород зоны перехода континент-океан	отсутствие знаний	фрагментарные знания формационного ряда магматических, метаморфических и осадочных пород зоны перехода континент-океан	общие, но не структурированные знания формационного ряда магматических, метаморфических и осадочных пород зоны перехода континент-океан	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания формационного ряда магматических, метаморфических и осадочных пород зоны перехода континент-океан	сформированные систематические знания формационного ряда магматических, метаморфических и осадочных пород зоны перехода континент-океан
Умеет: отличать активные и пассивные окраины материков	отсутствие умений	частично освоенное умение отличать активные и пассивные окраины материков	в целом успешное, но не систематическое умение отличать активные и пассивные окраины материков	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение отличать активные и пассивные окраины материков	успешное и систематическое умение отличать активные и пассивные окраины материков
Владеет: способностью к логически обоснованному и критическому обобщению результатов геологических	не владеет	фрагментарное владение способностью к логически обоснованному и критическому обобщению результатов	в целом успешное, но не систематическое владение способностью к логически обоснованному и критическому обобщению	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способностью к логически обоснованному и критическому обобщению	успешное и систематическое владение способностью к логически обоснованному и критическому обобщению

исследований в пределах Мирового океана		геологических исследований в пределах Мирового океана	результатов геологических исследований в пределах Мирового океана	обобщению результатов геологических исследований в пределах Мирового океана	результатов геологических исследований в пределах Мирового океана
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

ПК-3 Готовность к преподавательской деятельности по направленности «общая и региональная геология»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: современные программы изучения зоны перехода «континент-океан» в сфере профессиональной деятельности	отсутствие знаний	фрагментарные знания современных программ изучения зоны перехода «континент-океан» в сфере профессиональной деятельности	общие, но не структурированные знания современных программ изучения зоны перехода «континент-океан» в сфере профессиональной деятельности	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных программ изучения зоны перехода «континент-океан» в сфере профессиональной деятельности	сформированные систематические знания современных программ изучения зоны перехода «континент-океан» в сфере профессиональной деятельности
Умеет: анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий	отсутствие умений	частично освоенное умение анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий	в целом успешное, но не систематическое умение анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий	успешное и систематическое умение анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий

Владеет: технологией проектирования образовательного процесса	не владеет	фрагментарное владение технологией проектирования образовательного процесса	в целом успешное, но не систематическое владение технологией проектирования образовательного процесса	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение технологией проектирования образовательного процесса	успешное и систематическое владение технологией проектирования образовательного процесса
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

ПК-4 Способность обобщать и использовать результаты научных исследований для решения практических задач хозяйственной деятельности

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
Знает: современные компьютерные технологии, используемые при анализе результатов исследований	отсутствие знаний	фрагментарные знания о современных компьютерных технологиях, используемых при анализе результатов исследований	общие, но не структурированные знания о современных компьютерных технологиях, используемых при анализе результатов исследований	сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о современных компьютерных технологиях, используемых при анализе результатов исследований	сформированные систематические знания о современных компьютерных технологиях, используемых при анализе результатов исследований
Умеет: использовать полученные знания для решения конкретных задач океанологических исследований	отсутствие умений	частично освоенное умение использовать полученные знания для решения конкретных задач океанологических исследований	в целом успешное, но не систематическое умение использовать полученные знания для решения конкретных задач океанологических исследований	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать полученные знания для решения конкретных задач океанологических исследований	успешное и систематическое умение использовать полученные знания для решения конкретных задач океанологических исследований

Владеет: современными методами анализа при решении практических задач хозяйственной деятельности	не владеет	фрагментарное владение современными методами анализа при решении практических задач хозяйственной деятельности	в целом успешное, но не систематическое владение современными методами анализа при решении практических задач хозяйственной деятельности	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение современными методами анализа при решении практических задач хозяйственной деятельности	успешное и систематическое владение современными методами анализа при решении практических задач хозяйственной деятельности
Шкала оценивания (соотношение с традиционными формами аттестации)	не зачтено	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	не удовлетворительно	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Перечень оценочных средств

№ п/п	Контролируемые части дисциплины	Коды компетенций и планируемые результаты обучения		Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Теоретическая часть	УК-1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Семинар	Собеседование
		УК-2	Знает методы научно- исследовательской деятельности	Семинар	Собеседование
		УК-3	Знает особенности представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах	Семинар	Собеседование
		ОПК-1	Знает современные методы научно-исследовательской деятельности, современные компьютерные технологии, используемые при анализе результатов исследований	Собеседование	Собеседование
		ОПК-2	Знает современные образовательные технологии высшей школы в современном мировом образовательном пространстве	Семинар	Собеседование
		ПК-1	Знает принципы методологии междисциплинарного подхода в изучении геосистемы «литосфера-гидросфера-атмосфера»	Семинар	Собеседование
		ПК-2	Знает характер физических, химических, геологических и биологических процессов в Мировом океане	Семинар	Собеседование
		ПК-3	Знает современные программы изучения зоны перехода «континент-океан» в сфере профессиональной деятельности	Семинар	Собеседование
		ПК-4	Знает современные компьютерные технологии, используемые при анализе результатов исследований	Собеседование	Собеседование

2	Практическая часть	УК-1	Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Владеет навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Семинар	Собеседование
		УК-2	Умеет использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений Владеет технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Семинар	Собеседование
		УК-3	Умеет следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач Владеет технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Семинар	Собеседование
		ОПК-1	Умеет формулировать основные положения океанологии (морская вода. Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой. Водные массы и вертикальная структура океана. Морской лед, морской геологии и геохимии) Владеет базовыми технологиями обработки информации, устойчивыми навыками работы с информационно-коммуникационными системами	Собеседование	Собеседование

		ОПК-2	Умеет осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания Владеет технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования	Собеседование	Собеседование
		ПК-1	Умеет выявлять причинно-следственные между различными процессами и явлениями в геосистеме «литосфера-гидросфера-атмосфера» Владеет методами выделения, первичной обработки и общего анализа минеральной взвеси в морской воде	Собеседование	Собеседование
		ПК-2	Умеет осуществлять пробоотбор образцов воды, воздуха и донных осадков для различных аналитических исследований в морских экспедиционных условиях Владеет современными методами анализа, в том числе гранулометрического состава донных осадков	Собеседование	Собеседование
		ПК-3	Умеет анализировать и выявлять возможности современных образовательных технологий Владеет технологией проектирования образовательного процесса	Собеседование	Собеседование
		ПК-4	Умеет использовать полученные знания для решения конкретных задач океанологических исследований Владеет современными методами анализа при решении практических задач хозяйственной деятельности	Собеседование	Собеседование

КОМПЛЕКСЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

I. Вопросы для коллоквиумов по дисциплине «Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой; роль вертикальной структуры вод океана и ледовых условий»

1. Основные физические характеристики и свойства морской воды.
2. Химический состав и соленость вод океана.
3. Понятия о взаимодействии океана, атмосферы и суши.
4. Морской лед, свойства, разновидности.

II. Темы индивидуальных творческих заданий по дисциплине «Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой; роль вертикальной структуры вод океана и ледовых условий»

1. Анализ гидрохимического состава морских вод по результатам измерений. Текстовое и графическое оформление.
2. Анализ газового состава морских вод (углекислый газ, метан).

III. Зачетно-экзаменационные материалы по дисциплине «Обмен энергией и веществом между океаном, атмосферой и литосферой; роль вертикальной структуры вод океана и ледовых условий»

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Основные физические характеристики и свойства морской воды.
2. Химический состав и соленость вод океана. Главные ионы, растворенные газы, органические и биогенные вещества, микроэлементы.
3. Оптические свойства вод Мирового океана.
4. Теплообмен в системе океан – атмосфера.
5. Взаимодействие океана, атмосферы и суши. Мировой океан как глобальное хранилище солнечной энергии. Циркуляция воздушных масс над океаном. Формирование температурных градиентов.

6. Вертикальная структура вод Мирового океана. Пространственное расположение по вертикали различных водных масс.

7. Температура вод Мирового океана. Влияние солнечной радиации на интенсивность испарения влаги и прогрев воды. Зональность температурного режима вод Мирового океана.

8. Соленость морской воды. Широтная зональность распределения солености.

9. Водные массы Мирового океана и метод их выделения. Перенос и трансформация водных масс.

10. Разновидность льдов. Типы морского льда по местоположению и подвижности.

11. Основные физические свойства морского льда. Критическая температура замерзания морского льда.

12. Факторы, контролирующие дрейф льдов. Масштабы дрейфа. Особенности циркуляции полей льдов в Северном Ледовитом океане.