

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и КУПЗ

Рабочая программа дисциплины

**ИНДИКАТОРНЫЕ МЕТОДЫ В КОМПЛЕКСНОМ УПРАВЛЕНИИ
ПРИБРЕЖНЫМИ ЗОНАМИ**

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами

Уровень:

Магистратура

Форма обучения

Очная/заочная/

Согласовано
Руководитель ОПОП

 Плинк Н.Л.

Председатель УМС

 И.И. Палкин

Рекомендована решением

Учебно-методического совета РГГМУ

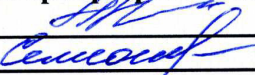
19 мая 2021 г., протокол № 8

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

18 мая 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой Хаймина О.В.

Авторы-разработчики:

 Плинк Н.Л.
 Семеошенкова В.С.

Санкт-Петербург 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Индикаторные методы в КУПЗ» является освоение индикаторных методов в приложении к задачам комплексного управления прибрежными зонами.

Основные задачи изучения дисциплины «Индикаторные методы в КУПЗ» включают:

- получения навыков сжатия информации и представления ее в виде удобном для разработки и принятия управленческих решений в системе КУПЗ;
- изучение основных принципов разработки систем целевых индикаторов;
- знакомство с существующими системами индикаторов и показателей устойчивого развития;
- приобретение навыков использования индикаторных оценок для решения конкретных задач КУПЗ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Индикаторные методы в КУПЗ» для направления подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Морская деятельность и комплексное управление прибрежными зонами» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», «часть, формируемая участниками образовательных отношений» и изучается в 3 семестре обучения (очная форма обучения), 2 курс (заочная форма обучения).

Для освоения дисциплины «Индикаторные методы в КУПЗ», обучающиеся должны освоить разделы дисциплин: «Экологический менеджмент», «Комплексное управление прибрежными зонами», «Морское берегопользование», «Оценка воздействия на морские прибрежные системы».

Параллельно с дисциплиной «Индикаторные методы в КУПЗ» изучаются другие дисциплины по выбору, например «Морская политика России», «Стратегическое планирование в КУПЗ».

Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы) и для подготовки магистерской диссертации.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций раздела ПК-2 (Способность разрабатывать сценарии и дать прогноз развития морской деятельности): ПК-2.3; раздела ПК-6 (Способность разрабатывать план практической реализации прибрежно-морского компонента стратегии социально-экономического развития приморского субъекта РФ): ПК-6.1, ПК-6.2; раздела ПК-7 (Способность выполнять функциональное зонирование прибрежной акватории): ПК-6.1, ПК-7.1, ПК-7.2 (Таблица 1.)

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения

ПК-2.3	Дает научное обоснование сценариям и прогнозам развития морской деятельности.	Знать: основные системы показателей и индикаторов устойчивого развития; Уметь: разрабатывать рекомендации по оптимизации структуры морской хозяйственной деятельности в интересах ее устойчивого развития, анализировать и обобщать полученные данные, оформлять результаты исследования; Владеть: навыками стратегического планирования развития морской деятельности и социально-экономического развития приморских территорий Российской Федерации с использованием индикаторов.
ПК-6.1	Обобщает основные положения стратегии социально – экономического развития (СЭР) в виде конкретного плана действий	Знать: основные принципы формирования систем индикаторов, направленные на сжатие информации и представление ее в удобном для разработки и принятия управленческих решений; технологии составления программ социально-экономического развития территории; Уметь: использовать системы индикаторов для оценки регионального развития приморских территорий; Владеть: навыками стратегического планирования развития морской деятельности и социально-экономического развития приморских территорий Российской Федерации с использованием индикаторов, навыками разработки систем целевых индикаторов при выполнении целевых программ различного уровня.
ПК-6.2	Использует подходы проектного управления в области прибрежного морепользования.	Знать: основные принципы и подходы к управлению проектами, методы стратегического планирования, разработки и принятия управленческих решений, связанных с использованием

		индикаторных методов и готов применять их в практической деятельности; Уметь: разрабатывать системы целевых индикаторов для мониторинга реализации проектов в рамках использования программно-целевого метода; Владеть: владеет и корректно применяет методы качественно-количественного анализа с использованием индикаторного подхода.
ПК-7.1	Анализирует уровень потенциальной конфликтности конкретного участка прибрежной зоны	Знать: основные системы показателей и индикаторов устойчивого развития, типологию конфликтов и методы управления конфликтами в прибрежной зоне, понимает предметную область и возможности использования индикаторных методов; Уметь: давать экспертные консультации по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов, использовать индикаторные методы для оценки природно-ресурсного потенциала, а также стратегической оценки качества прибрежной зоны с учетом состояния окружающей среды и антропогенной нагрузки; Владеть: навыками проведения экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов, навыками стратегического планирования.
ПК-7.2	Использует принципы и инструментальный морской пространственного планирования	Знать: Основные принципы и инструменты морского пространственного планирования, предметную область и возможности использования индикаторных методов; Уметь: использовать индикаторные оценки как основу

		информационно-аналитического обеспечения устойчивого природопользования; Владеть: навыками формирования морского пространственного плана, навыками проведения экспертных консультаций по различным оперативным вопросам, связанным с использованием или ограничением влияния гидрометеорологических факторов, навыками стратегического планирования.
--	--	--

4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Таблица 2.

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объём дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	3 семестр	2 курс
Объем дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателям (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42	12
в том числе:		
лекции	28	8
практические занятия	14	4
Самостоятельная работа (СРС) – всего:	66	96
в том числе:		
контрольная работа		20
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

4.2. Структура дисциплины

Таблица 3.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Се ме ст р	Виды учебной рабо- ты, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Практич. занятия	СРС			
1	Основные принципы формирования систем индикаторов	3	8	4	18	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
2	Индикаторы качества окружающей среды	3	8	4	18	Устный опрос, доклад	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
3	Индикаторы устойчивого развития	3	6	4	16	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
4	Индикаторы и их использование в программно- целевом методе	3	6	2	14	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
	ИТОГО		28	14	66			

Таблица 4.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	ку рс	Виды учебной рабо- ты, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.	Формы текущего контроля успеваемости	Занятия в активной и интерактивной форме, час.	Формируемые компетенции
----------	-----------------------------	----------	---	---	--	----------------------------

			Лекции	Практич. занятия	СРС			
1	Основные принципы формирования систем индикаторов	2	2		19	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
2	Индикаторы качества окружающей среды	2	2	2	19	Устный опрос, контрольная работа	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
3	Индикаторы устойчивого развития	2	2	2	19	Устный опрос, доклад с последующей дискуссией	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
4	Индикаторы и их использование в программно-целевом методе	2	2		19	Устный опрос, контрольная работа	ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
	Контрольная работа				20		ПК-2 ПК-6 ПК-7	ПК-2.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-7.1 ПК-7.2
	ИТОГО		8	4	96			

4.3. Содержание разделов дисциплины

1. Основные принципы формирования систем индикаторов

Сферы применения индикаторных методов. Проблема сжатия информации. Понятие индикаторов и показателей. Индикаторы и показатели как новый тип управленческой информации. Основные требования к индикаторам. Характеристики хорошего индикатора. Подходы к построению систем индикаторов. Разработка системы индикаторов на основе DPSIR подхода, и его модификации. Примеры использования индикаторного подхода при решении различных задач КУПЗ. Использование индикаторного метода для оценки туристско-рекреационного потенциала прибрежных территорий. Система индикаторов для оценки качества пляжей. Разработка индекса качества пляжей. Сопrotивляемость пород береговой зоны волновому воздействию (по О.К. Леонтьеву). Районирование прибрежной зоны. Примеры социально-экономических показателей. Использование метода маркеров для

оценки прогресса в развитии КУПЗ. Система комплексных индикаторов, разработанных МОК/ЮНЕСКО.

2. Индикаторы качества окружающей среды

Роль экологических индикаторов. Геохимические индикаторы оценки экологического воздействия. Санитарно-гигиенические и экологические нормативы качества вод. Классификация водоемов по качеству вод. Классы качества вод, ПДК, ИЗВ, ОДК. Критерии санитарно-гигиенической оценки опасности загрязнения питьевой воды и источников питьевого водоснабжения химическими веществами. Загрязнение донных осадков. Уровни загрязнения тяжелыми металлами донных осадков (США). Национальная система классификации загрязненности донных осадков. Коэффициент донной аккумуляции (КДА). Критерии оценки степени химического загрязнения поверхностных вод. Критерии оценки состояния пресноводных экосистем. Оценка чувствительности прибрежной зоны к внешнему воздействию. Оценка уязвимости пляжей на основе индекса BVI. Стратегическая оценка природного качества берегов морей Российской Федерации с учетом их экологического состояния, ресурсного потенциала и перспектив экономического развития.

3. Индикаторы устойчивого развития

Стратегия глобального устойчивого развития. Пять принципов экономики замкнутого цикла (5R). Основные принципы устойчивого природопользования и развития. Системы индикаторов устойчивого развития. Система индикаторов Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Модель индикаторов «давление-состояние-реакция» (ДСР). Система индикаторов Комиссии ООН по устойчивому развитию (КУР ООН) и ее подсистемы. Агрегированные индикаторы устойчивого развития. Экологически адаптированный чистый внутренний продукт. Показатель «истинных сбережений». Индексы «живой планеты» и «экологического следа». Индекс развития человеческого потенциала. Индекс бедности и его производные (коэффициент бедности, индекс глубины бедности, индекс остроты бедности). Соотношение Парето и кривая Лоренса. Коэффициент и индекс Джинни, его преимущества и недостатки. Особенности индикаторов регионального развития. Индикаторы регионального развития в ресурсно-экологической сфере. Показатели качества регионального развития.

4. Индикаторы и их использование в программно-целевом методе

Использование программно-целевого метода в социально-экономическом развитии Российской Федерации. Целевые ориентиры и индикаторы достижения цели. Специфика целевых индикаторов. Проблемы исходной информации для расчета целевых индикаторов. Система ОКВЭД. Целевые индикаторы развития морской деятельности.

4.4. Содержание занятий семинарского типа

Таблица 5.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Использование метода маркеров для оценки прогресса развития КУПЗ В Российской Федерации. Примеры использования индикаторного подхода при решении различных задач КУПЗ.	4	4

2	Оценка чувствительности прибрежной зоны к внешнему антропогенному воздействию. Стратегическая оценка природного качества берегов морей Российской Федерации с учетом их экологического состояния, ресурсного потенциала и перспектив экономического развития конкретного приморского субъекта Российской Федерации. Роль экологических индикаторов.	4	4
3	Основные принципы устойчивого природопользования и развития Индикаторы регионального развития в ресурсно-экологической сфере (на примере конкретного приморского субъекта РФ)	4	4
4	Целевые показатели Стратегии развития морской деятельности РФ до 2030 года	2	2

Таблица 6.

Содержание практических занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1	Использование метода маркеров для оценки прогресса развития КУПЗ В Российской Федерации. Примеры использования индикаторного подхода при решении различных задач КУПЗ	2	4
3	Основные принципы устойчивого природопользования и развития Индикаторы регионального развития в ресурсно-экологической сфере (на примере конкретного приморского субъекта РФ)	2	4

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронные ресурсы, разработанные в рамках дисциплины, размещены в разделе дисциплины в интерактивной системе RSHU-Moodle (<http://moodle.rshu.ru/>):

- презентации и конспекты лекций;
- методические указания по выполнению практических работ;
- методические указания для выполнения контрольной работы (для студентов заочного отделения)
- вспомогательные информационные материалы (таблицы, примеры);

- тест для текущего контроля

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Учет успеваемости обучающегося по дисциплине осуществляется по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов по дисциплине за один семестр – 100:

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля - 49;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 7;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30;
- максимальное количество дополнительных баллов - 14.

6.1. Текущий контроль

- устный опрос
- практические работы (доклады с последующей дискуссией);
- контрольная работа (заочная форма обучения).

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Текущий контроль реализуется во время занятий (очно), кроме тестирования (на платформе Moodle RSHU). В особых случаях текущий контроль может реализовываться в электронном виде в интерактивной системе Moodle RSHU (в случае болезни, режима дистанционного обучения и т.п.)

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен (очная форма обучения- 3 семестр; заочная форма обучения – 2 курс обучения).

Форма проведения экзамена: устно по билетам.

Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

ПК-2, ПК-6, ПК-7

1. Общая постановка проблемы сжатия информации, необходимой для принятия решений.
2. Требования к индикаторам.
3. Сфера применения индикаторов.
4. Использование метода маркеров для оценки прогресса в развитии КУПЗ
5. Понятие об устойчивом развитии и экономике замкнутого цикла (принцип 5R)
6. Базовый набор социальных индикаторов устойчивого развития
7. Базовый набор экономических индикаторов устойчивого развития
8. Базовый набор экологических индикаторов устойчивого развития
9. Агрегированные индикаторы устойчивого развития (экологически адаптированный чистый внутренний продукт, показатель истинных сбережений, экологический след, индекс «живой планеты», индекс развития человеческого потенциала, многомерный индекс бедности (МИБ), коэффициент Джини)

10. Показатели качества регионального развития
11. Оценка уязвимости пляжей на основе индекса BVI
12. Разработка системы индикаторов на основе DPSIR подхода, и его модификации
13. Геохимические индикаторы оценки экологического воздействия.
14. Разработка системы мониторинга с учетом интересов конечных пользователей.
15. Применение индикаторного метода для оценки туристско-рекреационного потенциала
16. Системы оценки качества пляжей

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Критерий	Баллы
Отсутствие ответа или ответ с грубыми ошибками, отсутствие ответов на дополнительные вопросы преподавателя	0
Неполный и неуверенный правильный ответ, с наводящими вопросами преподавателя или с незначительными ошибками; правильные ответы на некоторые дополнительные вопросы преподавателя;	10
Полный, но неуверенный правильный ответ с примерами из экологических задач, с наводящими вопросами преподавателя, правильные ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя	20
Полный исчерпывающий уверенный правильный ответ с примерами из экологических задач, без подсказок и наводящих вопросов преподавателя; правильные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя	30
Итого	0-30

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 7.

Распределение баллов по видам учебной работы (очное отделение)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-7
Выполнение практических работ (доклады с последующей дискуссией)	0-49
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-86

Распределение баллов по видам учебной работы (заочное отделение)

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-7
Выполнение практических работ (доклады с последующей дискуссией)	0-25
Контрольная работа	0-24
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-86

Таблица 8.

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Активность на учебных занятиях	14
ИТОГО	14

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 9.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

7. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Индикаторные методы в КУПЗ».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

1) Основная литература:

Прибрежно-морское природопользование: теория, индикаторы, региональные особенности/под ред П.Я Бакланова. – Владивосток: Дальнаука, 2010.-308 с.

1. Плинк Н.Л., Гогоберидзе Г.Г. Политика действий в прибрежной зоне. – СПб.: Изд. РГГМУ, 2003. . - Режим доступа: http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-417192924.pdf

2) Дополнительная литература:

1. EEA technical report on the use of the ICZM indicators – September 2006 / European Environment Agency.–Belgium: European Commission, 2008. .– Режим доступа : ec.europa.eu/environment/iczm/pdf/report_wgid.pdf
2. Wong, C. Indicators for urban and regional planning: the interplay of policy and methods // The Royal Town Planning Institute (RTPI).–USA: Library Series, New York, 2005. .–Режим доступа <http://bookfi.net/book/1187225>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Интернет ресурс CoaStudy - Кейсы проекта КУПЗ/РГГМУ "EU-COMET-2".
Режим доступа: http://eu-comet2.rshu.ru/outputs/coastudy/index_rus.htm

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционные системы Windows 7,10;
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office.

8.4. Перечень профессиональных баз данных

1. Электронно-библиотечная система eLibrary;
2. Базы данных Web of Science и данных Scopus

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов практических занятий и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, библиотекой РГГМУ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором мультимедийного демонстрационного оборудования.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектована специализированной (учебной) мебелью. Аудитория для проведения индивидуальных консультаций, оборудована мебелью, компьютером с возможностью доступа в Интернет и электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования, хранения учебных материалов, литературы, ноутбука, переносного экрана, проектора.

Помещение для самостоятельной работы студентов оснащено специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью доступа в Интернет и электронную информационно-образовательную среду ВУЗа.

10. 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.

11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в интерактивной системе RSHU-Moodle (<http://moodle.rshu.ru/>).

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на 2022/2023 учебный год без изменений.

Протокол заседания кафедры прикладной океанографии ЮНЕСКО-МОК и комплексного управления прибрежными зонами от 30.06.2022 №12