

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

ПРОДУКТИВНОСТЬ МИРОВОГО ОКЕАНА И ПРОМЫСЛ

Основная профессиональная образовательная программа
высшего образования по направлению подготовки

05.04.05 «Прикладная гидрометеорология»

Направленность (профиль):

Океанология

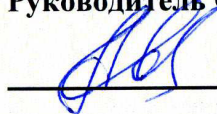
Уровень:

Магистратура

Форма обучения

Очная/заочная

Согласовано
Руководитель ОПОП



Аверкиев А.С.

Председатель УМС



И.И. Палкин

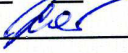
Рекомендована решением

Учебно-методического совета РГГМУ

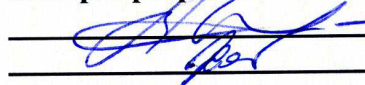
19 мая 2024 г., протокол № 8

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

14 мая 2024 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Хаймина О.В.

Авторы-разработчики:



Чанцев В.Ю.

Хаймина О.В.

Санкт-Петербург 2021

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – познакомить студентов, выбравших специализацию в области океанологии, с современным состоянием промысла гидробионтов в Российской Федерации и в мире, сформировать представления об обусловленности пространственного распределения морского промысла бипродуктивностью вод Мирового океана и необходимости научно-обоснованной эксплуатации морских промысловых ресурсов.

Задачи:

- изучить причины формирования и характер распределения наиболее биопродуктивных зон Мирового океана;
- показать определяющее влияние биопродуктивности вод Мирового океана на развитие промысла гидробионтов;
- познакомить с региональными особенностями и проблемами современного морского промысла в РФ.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Продуктивность Мирового океана и промысел» для направления подготовки 05.04.05 «Прикладная гидрометеорология», профиль «Океанология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины».

Для освоения данной дисциплины, обучающиеся должны освоить дисциплины: «Экология», «Общая океанология», «Химия океана», «Физика океана» из уровня подготовки бакалавров по направлению 05.03.05 Прикладная гидрометеорология, профиль «Прикладная океанология» или схожие дисциплины при другой базовой подготовке.

Параллельно с дисциплиной «Продуктивность Мирового океана и промысел» изучаются «Специальные главы «Физики атмосферы, океана и вод суши»», «Дополнительные главы математики» и дисциплины по выбору.

Дисциплина «Продуктивность Мирового океана и промысел» является базовой для освоения дисциплины «Океанологическое обеспечение промышленного рыболовства», «Промысловая океанология» и при выполнении научно-исследовательской работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональных компетенций раздела ПК-1 (Способность разрабатывать и реализовывать программы научных исследований по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов): ПК-1.1; и ПК-1.4.

Таблица 3.

Профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Результаты обучения
ПК-1: Способность разрабатывать и реализовывать программы научных исследований по прикладной океанографии, охране морских вод и рациональному использованию ресурсов	ПК 1.1 Определяет цели, задачи и методы научных исследований по промысловой океанологии и рациональному использованию морских биоресурсов	Знать: методологию определения целей и задач исследования закономерности пространственного распределения биопродуктивности вод Мирового океана. Уметь: использовать данные о региональных особенностях организации морского промысла при планировании развития хозяйственной деятельности в прибрежных зонах. Владеть: навыками представления результатов исследований и (или) обзора по заданной теме в формате публичного выступления
	ПК-1.4 Осуществляет практические действия, направленные на выполнение этапов научных исследований, формулирует заключение и выводы по результатам исследований.	Знать: особенности проведения этапов научных исследований, их алгоритмы и степень трудоемкости. Уметь: критически анализировать получаемые результаты, логически выстраивать анализ и формулировать выводы. Владеть: современными

		средствами графического, табличного и текстового представления получаемых результатов исследования.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины

Таблица 4.1

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах (очная форма)

Объём дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
	1 семестр
Объем дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	42
в том числе:	-
лекции	14
занятия семинарского типа:	-
практические занятия	28
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	66
в том числе:	-
курсовая работа	-
контрольные работы	-
Вид промежуточной аттестации	зачет

Таблица 4.2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах (заочная форма)

Объём дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
	1 курс
Объем дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:	12
в том числе:	
лекции	8
занятия семинарского типа:	
практические занятия	4
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:	96

в том числе:	
курсовая работа	
контрольные работы	
Вид промежуточной аттестации	зачет

4.1. Структура дисциплины

Таблица 5.

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы	СРС			
1	Понятия «биопродуктивность», «промысловые ресурсы»	1	2		4		Синквейн	ПК-1	ПК-1.1
2	Закономерности распределения биопродуктивных зон Мирового океана и их влияние на развитие промысла	1	8		10	20	Решение типовой научной задачи, письменный опрос	ПК-1	ПК-1.1; ПК-1.4
3	Законодательные и научные основы рыболовства	1	2		4	26	Сообщения по теме и обсуждение, письменный опрос	ПК-1	ПК-1.1; ПК-1.4
4	Региональные особенности и проблемы организации промысла в России	1	2		10	20	Сообщения по теме и обсуждение, письменный опрос	ПК-1	ПК-1.1; ПК-1.4
	ИТОГО		14		28	66			

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторные работы	Практические работы	СРС			
1	Понятия «биопродуктивность», «промысловые ресурсы»	1	1		1	2	Синквейн	ПК-1	ПК-1.1
2	Закономерности распределения биопродуктивных зон Мирового океана и их влияние на развитие промысла	1	4		1	18	Решение типовой научной задачи, письменный опрос	ПК-1	ПК-1.1; ПК-1.4
3	Законодательные и научные основы рыболовства	1	1		1	60	Сообщения по теме и обсуждение, письменный опрос	ПК-1	ПК-1.1; ПК-1.4
4	Региональные особенности и проблемы организации промысла в России	1	2		1	16	Сообщения по теме и обсуждение, письменный опрос	ПК-1	ПК-1.1; ПК-1.4
ИТОГО			8		4	96	-	-	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Понятия «биопродуктивность», «промысловые ресурсы»

Определение понятии «биопродуктивность», «промысловые ресурсы» и их взаимосвязи. Понятие «популяция». Многообразие факторов, оказывающих влияние на состояние популяций гидробионтов. Динамика численности популяций гидробионтов – естественная и антропогенная составляющие. Промысел и аквакультура.

Закономерности распределения биопродуктивных зон Мирового океана и их влияние на развитие промысла

Физико-географические предпосылки формирования биопродуктивности океана. Широтная, вертикальная и циркумконтинентальная зональность продуктивности океана. Распределение биогенных веществ и первичной продукции. Ареалы промыслово-географических комплексов. Рыбопромысловое районирование. Характеристика гидробионтов по районам ФАО.

Законодательные и научные основы рыболовства

Федеральный закон №166 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов. Основные международные рыболовные организации. Научные институты морского рыбного хозяйства и океанографии. Понятие «общего допустимого улова». Предосторожный подход к промыслу гидробионтов. Браконьерство. Искусственное воспроизводство популяций.

Региональные особенности и проблемы организации промысла в России

Рыбохозяйственные бассейны РФ. Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн. Промысел минтая. Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн. Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн. Состояние популяций осетровых рыб. Социальная значимость развития рыболовства для населения прибрежных территорий.

Подразделы содержания дисциплины, выносимые на самостоятельную работу студентов, определяются преподавателем.

4.3. Практические занятия, их содержание

Таблица 11.

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1, 4	Синквейн «Основные понятия биопродуктивности Мирового океана»	2	2
1	Расчет продукционного цикла по модели Флеменга	6	6
2	Практическая работа «Ареалы массовых про-	6	6

	мысловых видов в Атлантике и Тихом океане»		
2	Практическая работа «Анализ временной изменчивости вылова и объемов выращивания морских гидробионтов в период с 1950 года»	6	6
3	Российские научные рыбохозяйственные организации и международные рыболовные организации	2	2
4	Рыбохозяйственные бассейны РФ. Физико-географическая характеристика. Основные промысловые гидробионты. Промышленные рыбохозяйственные организации. Проблемы организации промысла	4	4
4	Занятие-дискуссия: просмотр документального фильма «Люди воды. Черное море». Обсуждение	2	2

Содержание практических занятий для очной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика практических занятий	Всего часов	В том числе часов практической подготовки
1, 4	Синквейн «Основные понятия биопродуктивности Мирового океана»; Расчет продукционного цикла по модели Флеменга	1	1
2	Практическая работа «Ареалы массовых промысловых видов в Атлантике и Тихом океане»	1	1
2	Практическая работа «Анализ временной изменчивости вылова и объемов выращивания морских гидробионтов в период с 1950 года»	1	1
4	Рыбохозяйственные бассейны РФ. Физико-географическая характеристика. Основные промысловые гидробионты. Промышленные рыбохозяйственные организации. Проблемы организации промысла	1	1

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

Электронные ресурсы, разработанные в рамках дисциплины, размещенные на сайте «Продуктивность океана» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>):

- конспекты лекций;

- презентации с разъяснением способов решения практических научных задач;

- методические указания по выполнению типовых научных заданий;
- вспомогательные информационные материалы (таблицы, примеры);
- средства 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 – 63;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий - 7;
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации – 30;

6.1. Текущий контроль

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

Текущий контроль реализуется в электронном виде на сайте «Продуктивность океана» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>):

6.2. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет (1 семестр)**,

Форма проведения **зачета**: устно.

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

ПК-1.1, ПК-1.4

1. Определение понятия «биопродуктивность».

2. Взаимосвязь биопродуктивности и промысловых ресурсов.
3. Понятие «популяция».
4. Факторы, оказывающие влияние на состояние популяций гидробионтов.
5. Динамика численности популяций гидробионтов (естественная и антропогенная).
6. Промысел и аквакультура.
7. Физико-географические предпосылки формирования биопродуктивности океана.
8. Зональность продуктивности океана.
9. Распределение биогенных веществ и первичной продукции.
10. Ареалы промыслово-географических комплексов.
11. Рыбопромысловое районирование.
12. Характеристика гидробионтов по районам ФАО.
13. Положения федерального закона №166 «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».
14. Основные международные рыболовные организации.
15. Научные институты морского рыбного хозяйства и океанографии.
16. Понятие «общего допустимого улова».
17. Предосторожный подход к промыслу гидробионтов.
18. Искусственное воспроизводство популяций.
19. Рыбохозяйственные бассейны РФ.
20. Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн.
21. Азово-Черноморский рыбохозяйственный бассейн.
22. Волжско-Каспийский рыбохозяйственный бассейн.
23. Социальная значимость развития рыболовства для населения прибрежных территорий.

6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 12.

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-7
Решение типовых научных задач	0-48

Письменный опрос	0-5
Синквейн	0-3
Сообщение по теме	0-7
Промежуточная аттестация	0-30
ИТОГО	0-100

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

Таблица 13.

Балльная шкала итоговой оценки на зачете

Оценка	Баллы
Зачтено	40-100
Незачтено	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 рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Продуктивность Мирового океана и промысел».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кляшторин Л.Б., Любушин А.А. Циклические изменения климата и рыбопродуктивности. М. : Изд-во ВНИРО , 2005.– 258 с.
2. Зенкевич Л.А. Фауна и биологическая продуктивность моря: монография. Т. 1. Мировой океан. – Л.: Советская наука, 1951.
3. Гершанович Д.Е., Муромцев А.М. Океанологические основы биологической продуктивности Мирового океана. - Л.: Гидрометеиздат, 1982.
4. Кушинг Д.Х. Морская экология и рыболовство. – М.: Пищевая промышленность, 1980.

ленность, 1979, 288 с.

Дополнительная литература

1. Федеральный закон «О рыболовстве и и сохранении водных биологических ресурсов» от 20.12.2004 N 166-ФЗ.
2. Ихтио- и тевтофауна тропических районов океана [Электронный ресурс] /Г.В.Зуев[и др.] // Экология моря. - 1996. - Т. 45. - С. 72-84. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26504819>
3. Нгуен Данг Киен Биологические особенности и условия обитания некоторых видов тунца [Электронный ресурс] /Нгуен Данг Киен, П.И. Бухарицин П.И. // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство. - 2015. - № 1. С. - 134-140. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23021681>
4. Тимохин И.Г. Видовой состав, распределение, биология и перспективы промысла акул в Аденском заливе и в водах острова Сокотра [Электронный ресурс] / И.Г. Тимохин, С.И. Усачев // Труды Южного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии. - 1993. - Т. 39. - С. 113-117.– URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27156518>
5. Токранов А.М. Рогатковидные рыбы семейств HEMITRIPTERIDAE и PSYCHROLUTIDAE прикамчатских вод [Электронный ресурс] / А.М. Токранов, А.М. Орлов А.М. // Природные ресурсы, их современное состояние, охрана, промысловое и техническое использование: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции. - Петропавловск-Камчатский, 2015. - С. 145-150. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23913549>
6. Состояние сырьевой базы в Азово-Черноморском рыбохозяйственном бассейне в 2013 г. и её использование промыслом [Электронный ресурс] / У.Н. Александрова [и др.] // Труды ВНИРО. - 2016. - Т. 160. - С. 12-25. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26539723>
7. «Концепция развития рыбного хозяйства Российской Федерации на период до 2020 года», одобрена распоряжением Правительства Российской Феде-

рации от 2 сентября 2003 г., № 126. - Режим доступа:
http://www.fish.gov.ru/files/documents/otraslevaya_deyatelnost/ekonomika_otrasli/koncepciya_razvitiya/Koncepciya_razvitiya_rybnogo_hozyajstva_1265-r.pdf

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Конспекты лекций, презентации, методические материалы по выполнению типовых научных заданий и вспомогательные информационные материалы, размещенные на сайте «Продуктивность океана» в интерактивной системе SAKAI РГГМУ (<http://sakai.rshu.ru>)

8.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционные системы Windows 7,10;
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office.
3. Свободно распространяемый программный продукт PAST3v.4. Режим доступа: <https://www.nhm.uio.no/english/research/infrastructure/past/>

8.4. Перечень информационных справочных систем

1. ЭБС Юрайт
2. Электронно-библиотечная система elibrary;

8.5. Перечень профессиональных баз данных:

1. Гидрометеорологическая информация открытого доступа. Режим доступа: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.NOAA/.NCEP-NCAR/.CDAS-1/>
2. Гидрометеорологическая информация Гидрометцентра РФ. Режим доступа: <http://meteo.ru/data>
3. Промысловая база данных FAO.org Fishstat. Режим доступа: <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en>

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, оснащенная специализированной (учебной) мебелью.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектована специализированной (учебной) мебелью, мультимедийным оборудованием, служащим для представления учебной информации

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью подключения к сети "Интернет"

Помещение для самостоятельной работы студентов. Помещение оснащено: специализированной (учебной) мебелью, компьютерами с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (ноутбук, проектор, переносной экран).

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 SAKAI РГГМУ (<http://sakai.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