

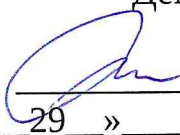
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ

Декан мореходного
факультета

 С.Ю. Труднев
« 29 » 01 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Поиск и разведка биоресурсов»

Специальность
26.05.05 Судовождение
(Специалитет)

Специализация:
«Промысловое судовождение»

Петропавловск-Камчатский,
2025

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО специальности 26.05.05 «Судовождение», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Составитель рабочей программы
Доцент кафедры «Водные биоресурсы,
рыболовство и аквакультура»


(подпись) Бонк А.А.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «ВБ», протокол 8а от 29.01.2025

Заведующий кафедрой ВБ

«29» 01 2025 г.


(подпись) Бонк А.А.
(Ф.И.О.)

1. 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины являются: формирование у студентов умений и навыков производственно-технологической, научно-поисковой и научно-исследовательской деятельности, связанной с выработкой управленческих решений по организации поиска промысловых скоплений рыбы и других объектов промысла в водах Мирового океана и его морей.

Задачей изучения дисциплины являются овладение студентами: представлений о характерных особенностях, стратегии и тактики перспективной и оперативной разведки объектов промысла в различных районах Мирового океана, а также получают знания по сбору необходимой поисковой информации по результатам океанологических, гидроакустических, визуальных наблюдений, по количественному и качественному составу контрольных уловов.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

ПК-4 —Способен организовать службу на судне, соблюдать требования охраны труда и производственной санитарии.

ПК-5 — Способен обеспечить судовождение на уровне управления

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-4	Способен организовать службу на судне, соблюдать требования охраны труда и производственной санитарии	ИД-1 _{ПК-4} Знает уставные требования к общей судовой организации.	Знать: – наиболее характерные особенности распределения и поведения различных объектов поиска (рыбы, головоногие моллюски, ракообразные и т.д.) в зависимости от состояния среды их обитания; – современные приборные комплексы, оборудование траловое вооружение и иное промысловое вооружение, которым оснащаются научно-поисковые суда.	З(ПК-4)1
			Уметь: – анализировать и оценивать перспективу организации того или иного вида поиска в	У(ПК-4)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			зависимости от конкретно складывающихся условий среды обитания того или иного объекта планируемого промысла; – хорошо ориентироваться в предварительных данных о возможных особенностях распределения, биологическом состоянии объектов поиска; – выполнять картирование обнаруженных промысловых скоплений, корректно вести объективные записи в судовом поисковом журнале.	
			Владеть навыками: – осознанных оценок текущего состояния внешних факторов среды обитания конкретных промысловых объектов, а также основами предсказания возможных тенденций изменчивости гидрометеорологических условий, позитивно или негативно влияющих на промысел, что может быть решающей основой для принятия управленческих решений по передислокации промыслового флота; – особенности стратегии и тактики перспективного и оперативного поиска рыбы и нерыбных объектов промысла,	В(ПК-4)1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			последовательность организации поисковых работ.	
ПК-5	Способен обеспечить судовождение на уровне управления	ИД-1_{ПК-5} Знает биология моря и сырьевая база рыбной промышленности. ИД-2_{ПК-5} Знает влияние орудий лова на мореходные качества судна. ИД-3_{ПК-5} Знает технология переработки улова, правила транспортировки различных видов рыбопродукции. ИД-4_{ПК-5} Знает особенности судовождения на промысле, влияние орудий лова на траекторию движения судна. ИД-5_{ПК-5} Знает правила совместного плавания и ведения промысла. ИД-6_{ПК-5} Знает основы теории поиска объектов, планирование и ведение гидроакустического поиска объектов промысла. ИД-7_{ПК-5} Умеет пользоваться услугами спутникового мониторинга промысла, анализировать промысловую информацию и делать краткосрочные промысловые прогнозы. ИД-8_{ПК-5} Умеет маневрировать системой судно – трал. ИД-9_{ПК-5} Умеет работать с орудиями лова: разноглубинным, донным, близнецовым тралами, кошельковым неводом. ИД-10_{ПК-5} Имеет практический опыт выбора орудий рыболовства, технологии лова морепродуктов и их применение с учетом экологических последствий.	Знать: биология моря и сырьевая база рыбной промышленности; влияние орудий лова на мореходные качества судна; технология переработки улова, правила транспортировки различных видов рыбопродукции; особенности судовождения на промысле, влияние орудий лова на траекторию движения судна; правила совместного плавания и ведения промысла; основы теории поиска объектов, планирование и ведение гидроакустического поиска объектов промысла.	З(ПК-5)1 З(ПК-5)2 З(ПК-5)3 З(ПК-5)4 З(ПК-5)5 З(ПК-5)6 З(ПК-5)7 З(ПК-5)8 З(ПК-5)9 З(ПК-5)10
			Уметь: пользоваться услугами спутникового мониторинга промысла, анализировать промысловую информацию и делать краткосрочные промысловые прогнозы; маневрировать системой судно – трал.	У(ПК-5)1 У(ПК-5)2 У(ПК-5)3 У(ПК-5)4 У(ПК-5)5 У(ПК-5)6 У(ПК-5)7 У(ПК-5)8 У(ПК-5)9 У(ПК-5)10
			Владеть: навыками работы с орудиями лова: разноглубинным, донным, близнецовым тралами, кошельковым неводом; выбора орудий рыболовства, технологии лова морепродуктов и их применение с учетом экологических последствий.	В(ПК-5)1 В(ПК-5)2 В(ПК-5)3 В(ПК-5)4 В(ПК-5)5 В(ПК-5)6 В(ПК-5)7 В(ПК-5)8 В(ПК-5)9 В(ПК-5)10

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Поиск и разведка биоресурсов» является дисциплиной по выбору в структуре образовательной программы.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1. Разведка биоресурсов рыболовства: общие понятия, техническое обеспечение поиска гидробионтов. Организация промысловой разведки.								
Введение. История развития промысловой разведки. Цели и задачи, методы поиска. Технические средства промысловой разведки.	12	4	2	2	-	8		
Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды и их значение в поисковых работах. Количественная оценка промысловых скоплений	12	4	2	2	-	8		
Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов.	12	4	2	2	-	8		
Раздел 2. Особенности разведки гидробионтов.								
Поиски и разведка промысловых скоплений рыб.	12	4	2	2	-	8		
Поиски и разведка промысловых скоплений нерыбных объектов промысла.	12	4	2	2	-	8		
Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах	12	4	2	2		8		
Зачет								
Всего	72/2	24	12	12	–	48		

6 курс, заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Ауди	Контактная работа по видам учебных занятий	Само	Формы теку	Итого
-----------------------------	-------	------	--	------	------------	-------

	часов	торные занятия	Лекции	практические занятия	Лабораторные работы	стоятельная работа	щего контроля	вый контроль знаний по дисциплине
Раздел 1. Разведка биоресурсов рыболовства: общие понятия, техническое обеспечение поиска Раздел 2. Особенности разведки гидробионтов. Поиски и разведка промысловых скоплений рыб. Поиски и разведка промысловых скоплений нерыбных объектов промысла. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах	34	2	1	1	-	32		
	34	2	1	1	-	32		
Зачет	4							
Всего	72/2	4	2	2	-	64		

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Разведка биоресурсов рыболовства: общие понятия, техническое обеспечение поиска гидробионтов. Организация промысловой разведки.

Лекция 1. Введение. История развития промысловой разведки. Цели и задачи, методы поиска.

Рассматриваемые вопросы: Роль, место и значение промысловой разведки в рыболовстве. Основные этапы развития промысловой разведки. Цели и задачи перспективного и оперативного поиска. Основные методы промысловой разведки. Суда промысловой разведки. Лаборатории, научные приборы и оборудование поисковых судов. Поисковые орудия лова. Самолеты и вертолеты промысловой разведки.

Лекция 2. Объекты поисков и разведки. Факторы внешней среды и их значение в поисковых работах.

Рассматриваемые вопросы: Косяки и скопления. Количественная оценка промысловых косяков и скоплений. Размеры, форма, структура, плотность. Характеристика важнейших факторов среды – температуры воды, солености, течений, рельефа дна и грунтов, кормовой базы, их влияние на образование скоплений.

Количественная оценка скоплений.

Лекция 3. Перспективная и оперативная промысловая разведка гидробионтов.

Рассматриваемые вопросы: Детальные поиски и разведка рыбы в районах, благоприятных для обитания гидробионтов. Поиски промысловых скоплений. Фоновая съемка и выявление районов, благоприятных для образования скоплений. Детальная съемка районов. Оконтуривание обнаруженных скоплений. Прогноз условий промысла.

Практическое занятие 1. Формирование очагов промысловой продуктивности.

Рассматриваемые вопросы: Основные природные процессы и явления, формирующие неоднородности температуры, солености, плотности вод, как на поверхности, так и в толще. Роль атмосферной и океанической циркуляции в формировании очагов промысловой продуктивности и тесно связанных с ними природные ориентиры.

Практическое занятие 2. Технические средства промысловой разведки.

Рассматриваемые вопросы: Требования, предъявляемые к судам промысловой разведки. Техническая характеристика судов промысловой разведки (СРТМ, РТМ, БМРТ). Характеристика основных приборов для оценки состояния среды обитания и формирования косяков и стад; оконтуривание скоплений.

Практическое занятие 3. Организация поисковых работ.

Рассматриваемые вопросы: Комплекс метеорологических, океанологических, акустических и ихтиологических наблюдений при планировании и проведении поисковых работ. Организация исследований объектов промысла и среды их обитания в ходе поисковых работ. Методология выполнения комплексных поисковых работ.

Раздел 2. Особенности разведки гидробионтов.

Лекция 4. Поиски и разведка промысловых скоплений рыб.

Рассматриваемые вопросы: Поиски и разведка основных промысловых рыб (сайра, минтай, треска, скумбрия, сардина, лососи, сельди, камбал), а также крабов, кальмаров, водных млекопитающих.

Лекция 5. Поиски и разведка промысловых скоплений нерыбных объектов промысла.

Рассматриваемые вопросы: Промысловая разведка нерыбных объектов промысла (кальмары, крабы, креветки, морские млекопитающие).

Лекция 6. Поиски и разведка скоплений гидробионтов во внутренних водоемах.

Рассматриваемые вопросы: Особенности поисковых работ в водохранилищах, озерах и реках.

Практическое занятие 4. Промысловое районирование.

Рассматриваемые вопросы: Промысловое районирование по ФАО. Промысловое районирование дальневосточных морей.

Практическое занятие 5. Поиски и разведка промысловых объектов.

Рассматриваемые вопросы: Промысловая разведка различных объектов промысла на континентальном шельфе, на подводных горах и банках, в окраинных и внутренних морях. Поисковые операции в открытых океанических районах с учетом многовидового промысла.

Практическое занятие 6. Зонирование косяков и скоплений гидробионтов, методы расчета численности и биомассы.

Рассматриваемые вопросы: Определение численности и биомассы скоплений важнейших промысловых гидробионтов с использованием общепринятых методик. Особенности поиска рыб, головоногих моллюсков-кальмаров с использованием искусственного освещения.

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях.

Самостоятельная работа по разделу 2:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **«Поиск и разведка биоресурсов»** представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (зачет)

1. Определение понятия «Промысловая разведка рыбы» (гидробионтов). Ее роль в системе рыбного хозяйства.

2. Основные направления промысловой разведки гидробионтов: оперативная и промысловая разведка. Их цели и задачи.
3. Общие принципы и методы промысловой разведки.
4. Факторы внешней среды (температура, соленость, содержание кислорода и др.) и их значение в рыбопоисковых работах.
5. Оперативная промысловая разведка, организация и планирование работ.
6. Предварительный поиск. Фоновая съемка.
7. Организация детального поиска промысловых скоплений, схемы поисковых галсов. Гидроакустический поиск скоплений.
8. Качественная и количественная характеристика донных скоплений гидробионтов.
9. Оконтуривание обнаруженных скоплений и наблюдение за их перемещением.
10. Прогнозирование распределения рыбы и других гидробионтов.
11. Определение закономерностей распределения промысловых объектов в разные сезоны года.
12. Технические средства промысловой разведки. Общая характеристика.
18. Типы и техническая характеристика поисковых судов, используемых в промысловой разведке. Требования, предъявляемые к поисковым судам.
13. Аппаратура и орудия лова, применяемые в промысловой разведке.
14. Перспективные технические средства промысловой разведки. Использование спутниковой информации.
15. Объекты поисков и разведки: промысловые косяки, скопления и концентрации.
16. Промысловые косяки, скопления, их размеры, структура и другие характеристики.
17. Качественная и количественная характеристика пелагических косяков и скоплений гидробионтов.
18. Миграция рыб и других гидробионтов, их роль в формировании косяков и скоплений.
19. Основные объекты промысла в Мировом океане и в дальневосточных морях.
20. Поиски и разведка минтая и трески.
21. Методы поиска и разведки тихоокеанской сельди.
22. Методы поиска и разведки тихоокеанской сайры.
23. Поиски и разведка донных рыб.
24. Разведка и прогнозирование сроков заходов тихоокеанских лососей в реки.
25. Поиски и разведка камчатского краба.
26. Поиски и разведка кальмаров.

7. Учебно-методические материалы по дисциплине:

7.1. Основная литература:

1. Богданов В.Д., Карпенко В.И., Норинов Е.Г. Водные биологические ресурсы Камчатки (биология, способы добычи, переработка). Петропавловск-Камчатский: Новая книга. 2005. 261 с.
3. Карпенко В.И., Балыкин П.А. Биологические ресурсы западной части Берингова. МБФ. 2006. 180 с.

7.2. Дополнительная литература:

4. Биологические ресурсы Тихого океана. Отв. Ред. М.Е. Виноградов и др. М.: Наука, 1986, 568 с.
5. Борец Л.А. Аннотированный список рыб дальневосточных морей. Владивосток. ТИНРО-Центр. 200. 192 с.

6. Датский А.В., Андронов П.Ю. Ихтиоцен верхнего шельфа северо-западной Берингова моря. Магадан.: ЧукотТИНРО. 262 с.
7. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. Федоров В.В и др. Владивосток: Дальнаука. 2003. 204 с.
8. Каталог позвоночных Камчатки и сопредельных морских акваторий. Петропавловск-Камчатский. Изд-во Камчатский печатный двор. 2000. с. 7-69.
9. Левасту Т., Хела И. Промысловая океанография. Л. Гидрометеиздат. 1974. 292 с.
10. Марти Ю.Ю. Миграции морских рыб. М.: Пищ. пром – сть. 1980. 232 с
11. Науменко Н.И. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. Петропавловск- Камчатский. 2001. 333 с.
12. Никольский Г.В. Экология рыб: Учеб. пособ. 2-ое изд. М.: Высш. шк. 1974. 367 с.
13. Планирование, организация и обеспечение исследований рыбных ресурсов Дальневосточных морей России и северо-западной части Тихого океана. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2005. 231 с.
14. Фадеев Н.С. Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2005. 366 с.
15. Шунтов В.П. Биология дальневосточных морей. Т. 1. Владивосток. ТИНРО-Центр. 2001. 580 с.
16. Юдович Ю.Б. Промысловая разведка рыбы. М. Пищевая промышленность. 1974. 240 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika/>;

База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям; вопросами гидрологии водных объектов суши.

Целью проведения практических, лабораторных занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты

выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практическое занятие:

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

10 Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) не предусмотрено учебным планом.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение документов на официальном сайте Росрыболовства, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Оффис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

- CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;
- База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;
- Информационная система «ТЕХНОМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-202, 6-204, 6-216 с комплектом учебной мебели.

– Для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для курсового проектирования, используется кабинет 6-203, оборудован комплектом учебной мебели, компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

– технические средства обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)

– наглядные пособия.