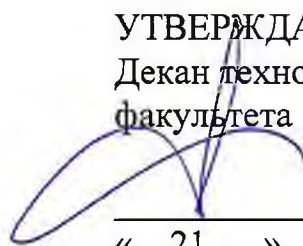


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ  
Декан технологического  
факультета



\_\_\_\_\_/Л.М. Хорошман/  
« 21 » \_\_\_\_\_ 12 \_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы проектирования орудий рыболовства»**

направление подготовки  
35.03.09 Промышленное рыболовство  
(уровень бакалавриата)

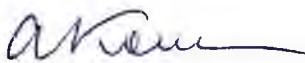
направленность (профиль):  
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,  
2022

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.09 «Промышленное рыболовство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

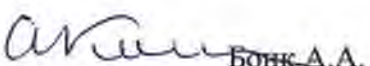
Составители рабочей программы:

Доцент кафедры «Водные биоресурсы,  
рыболовство и аквакультура», к.б.н., доцент

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)                      (Ф.И.О.)      Бонк А.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура», протокол 5а от 21.12.2022

Заведующий кафедрой  
«21» 12 2022г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)                      (Ф.И.О.)      Бонк А.А.

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины является подготовка студента в области проектирования орудий рыболовства; получение студентами необходимых знаний в областях, связанных с проектированием и совершенствованием орудий рыболовства.

Задачи изучения дисциплины являются формирование:

- представления об основных направлениях научно-технического прогресса в промышленном рыболовстве;
- научных фундаментальных положений для изучения методов проектирования орудий рыболовства;
- знаний о методах проектирования орудий рыболовства.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов (ОПК-3).

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
(ОПК-2)	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> : Знает нормативные правовые акты в сфере своей профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> как использовать нормативную документацию в профессиональной деятельности;	<b>З(ОПК-2)1</b>
			<b>Уметь:</b> оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	<b>У(ОПК-2)1</b>
			<b>Владеть:</b> информационной базой нормативных правовых актов в профессиональной деятельности;	<b>В(ОПК-2)1</b>
(ОПК-3)	Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> : Знает технику безопасности в условиях выполнения производственных процессов.	<b>Знать:</b> производственные процессы и требования к безопасности труда на производстве.	<b>З(ОПК-3)1</b>
			<b>Уметь:</b> создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	<b>У(ОПК-3)1</b>
			<b>Владеть:</b> создания и поддержания безопасных условий выполнения	<b>В(ОПК-3)1</b>

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
			производственных процессов	

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования орудий рыболовства» является обязательной дисциплиной в структуре образовательной программы.

Преподавание дисциплины «Основы проектирования орудий рыболовства» опирается на базовое знание студентами механики орудий рыболовства, устройства и эксплуатации орудий рыболовства, промысловых схем и механизмов, рыболовных материалов, безопасности жизнедеятельности, экономики, биологии и экологии гидробионтов, методы научных исследований.

Изучение дисциплины «Основы проектирования орудий рыболовства» формируется ряд значимых компетенций, которые оказывают важное влияние на качество подготовки выпускников.

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Тематический план дисциплины

4 курс, 7 семестр

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			
<b>Раздел 1. Основы системной методологии проектирования орудий рыболовства</b>	<b>57</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>25</b>		
Лекция. Введение в дисциплину	13	8	4	2	2	5	Опрос	
Лекция. Характеристики поведения гидробионтов используемых в проектировании орудий рыболовства	14	8	4	2	2	6	Опрос, доклад	
Лекция. Силы, действующие на орудия рыболовства	15	8	4	2	2	7	Опрос, доклад	
Лекция. Геометрия и статика рыболовных сетей	15	8	4	2	2	7	Опрос, доклад	
<b>Раздел 2. Проектирования орудий рыболовства</b>	<b>51</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>15</b>		
Лекция. Содержание процесса проектирования орудий рыболовства	17	12	6	3	3	5	Опрос, доклад	
Лекция. Расчет орудий рыболовства	17	12	6	3	3	5	Опрос,	

							доклад	
Лекция. Оценка достоверности проектных решений	17	12	6	3	3	5	Опрос, доклад	
<i>Зачет</i>								
<b>Всего</b>	<b>108/3</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>40</b>		-

4 курс, 8 семестр

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			
<b>Раздел 3. Принципы расчёта основных геометрических и силовых характеристик орудий лова</b>	<b>108</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>48</b>		
Лекция. Принципы расчёта основных геометрических и силовых характеристик при проектировании тралов	12	6	2	2	2	6	Опрос, доклад, защита ЛР	
Лекция. Принципы расчёта геометрических и силовых характеристик кошелькового невода	12	6	2	2	2	6	Опрос, доклад, защита ЛР	
Лекция. Расчёт элементов дрейфтерного порядка	12	6	2	2	2	6	Опрос, доклад, защита ЛР	
Лекция. Расчёт элементов горизонтальных ярусов	12	6	2	2	2	6	Опрос, доклад, защита ЛР	
Лекция. Принципы расчёта ставных и плавных сетей	15	9	3	3	3	6	Опрос, доклад	
Лекция. Принципы расчёта ставных неводов	15	9	3	3	3	6	Опрос, доклад, защита ЛР	
Лекция. Принципы расчёта донных и закидных неводов	15	9	3	3	3	6	Опрос, доклад	
Лекция. Расчет элементов орудий рыболовства с применением искусственных источников света	15	9	3	3	3	6	Опрос, доклад	
<i>Курсовая работа</i>								
<i>Экзамен</i>	<b>36</b>							
<b>Всего</b>	<b>144/4</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>48</b>		

5 курс, заочная форма обучения

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			
<b>Раздел 1. Основы системной методологии проектирования орудий рыболовства</b>	34	9	3	4	2	25		
<b>Раздел 2. Проектирования орудий рыболовства</b>	34	9	3	4	2	25		
<b>Раздел 3. Принципы расчёта основных геометрических и силовых характеристик орудий лова</b>	31	10	4	4	2	21		
<i>Курсовая работа</i>								+
<i>Экзамен</i>	9							+
<b>Всего</b>	<b>108/3</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>71</b>		

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### **Раздел 1. Основы системной методологии проектирования орудий рыболовства.**

Лекция. Введение в дисциплину

Рассматриваемые вопросы: История развития предмета теории и проектирования рыболовных систем. Актуальность предмета, связь с другими дисциплинами и областями науки. Основные термины и определения, используемые в проектировании орудий рыболовства. Требования предъявляемые к рыболовным системам.

Лекция. Характеристики поведения гидробионтов используемых в проектировании орудий рыболовства

Рассматриваемые вопросы: Основные характеристики поведения рыб и беспозвоночных в естественных условиях. Виды и скорость перемещения скоплений, гидробионтов. Рецепторные системы у рыб. Поведение гидробионтов в зоне действия орудий рыболовства. Сравнительная характеристика способов захвата гидробионтов орудиями лова. Минимальный промысловый размер. Поведение гидробионтов под действием световых, акустических, электромагнитных и других физических полей и их использование для повышения эффективности промысла.

Лекция. Силы, действующие на орудия рыболовства

Рассматриваемые вопросы: Сопротивление среды при движении орудий лова; сопротивление деталей орудий лова, имеющих форму шара, цилиндра, пластины. Сопротивление канатов, ниток, сопротивление сети с однородной структурой, перпендикулярной, параллельной и расположенной под углом к течению. Сопротивление сетей с произвольной формой. Гидродинамические силы, вызванные течениями и волнением, учет влияния улова и наносов. Силы веса. Сопротивление трения. Усилия развиваемые рыбой. Динамические усилия. Вес орудий лова. Вес улова в воде и потопляющая сила.

Лекция. Геометрия и статика рыболовных сетей

Рассматриваемые вопросы: Общие свойства рыболовных сетей. Свойства ромбической и квадратной формы ячеи. Коэффициенты использования сетного полотна. Коэффициенты посадки. Деформации сети. Статика плоской рыболовной сети. Понятие о силовом поле сети. Сетные оболочки орудий рыболовства. Равновесие нити, нагруженной силами тяжести и гидродинамического сопротивления, основные формулы для расчета ваеров; гибкая нить под действием сил тяжести, форма, сопротивление сети с одной незакрепленной подборой. Форма и натяжение гибкой нити при действии одной сосредоточенной внешней силы, под действием нескольких сосредоточенных сил, распределенных внешних сил.

## **Раздел 2. Проектирования орудий рыболовства.**

Лекция. Содержание процесса проектирования орудий рыболовства

Рассматриваемые вопросы: Состав проекта. Этапы проектирования. Целевые функции и ограничения. Содержание процесса проектирования, проектные процедуры и операции. Критерии эффективности орудий рыболовства и предъявляемые к ним требования. Необходимость использования прототипов при проектировании орудий рыболовства.

Лекция. Расчет орудий рыболовства

Рассматриваемые вопросы: Расчет материальной части, в т.ч. расчет расхода сетематериалов на постройку сетной оболочки, остропки и оснастки орудий лова. Выбор основных параметров сетей с учетом характеристик гидробионтов и среды. Влияние диаметра нити, шага ячеи, цвета сетного полотна, коэффициентов посадки и других параметров на уловистость сетей. Принцип лова гидробионтов ставными неводами, ловушками с жестким и мягким каркасом; обоснование основных параметров стационарных орудий лова; способы установки стационарных орудий лова; расчет крепления каркасов ловушек; повышение штормоустойчивости стационарных рыболовных систем. Основные виды и принципы действия отцеживающих орудий рыболовства; определение объема обловленного пространства; Расчет основных параметров тралов, кошельковых неводов, снюрреводов, закидных неводов и других орудий отцеживающего типа. Особенности работы контактных орудий лова, основные виды ярусов; влияние формы крючков и приманки на уловистость ярусов; расчет прочностных характеристик ярусов и обоснование выбора материалов для их постройки. Расчет основных параметров бессетевых способов лова гидробионтов. Методика подготовки технико-экономического обоснования проекта. Расчет режима работы с орудиями лова, количества добытой рыбы, амортизации капитальных вложений, износа орудий рыболовства и других статей затрат необходимых для оценки себестоимости добычи рыбы. Расчет основных экономических показателей и экономической эффективности предлагаемых к внедрению технических мероприятий для совершенствования процессов рыболовства.

Лекция. Оценка достоверности проектных решений

Рассматриваемые вопросы: Понятие о достоверности оценок проектных решений. Точность определения проектной характеристики. Доверительная вероятность оценок. Причины, вызывающие появление ошибок в определении проектных характеристик орудий рыболовства. Определение абсолютной и относительной ошибок проектных характеристик.

### **Раздел 3. Принципы расчёта основных геометрических и силовых характеристик орудий лова**

Лекция. Принципы расчёта основных геометрических и силовых характеристик при проектировании тралов

Рассматриваемые вопросы: Уравнения связи масштабов подобия. Обоснование линейных размеров, обоснование скорости траления и расчёт масштабов подобия. Критерий совместимости масштабов подобия. Расчёт основных геометрических и силовых характеристик проектируемого трала на основе полученных значений масштабов подобия. Расчёт потребной силы оснастки подбор проектируемого трала. Расчёт подъёмных сил, создаваемых куктылями и подъёмными щитками. Расчёт сил сопротивления деталей оснастки подбор трала. Метод расчёта силы сопротивления канатно-сетной части трала по прототипу. Алгоритмы расчёта силы сопротивления канатно-сетной части трала по его технической документации. Расчёт потребной распорной силы траловой доски. Определение геометрических характеристик траловой доски. Расчёт гидродинамической силы сопротивления распорных устройств. Расчёт грунтодинамического сопротивления донной траловой доски.

Лекция. Принципы расчёта геометрических и силовых характеристик кошелькового невода

Рассматриваемые вопросы: Методы расчёта длины кошелькового невода. Обоснование высоты невода. Выбор характеристик канатных элементов невода. Расчёт оснастки подбор. Методы обоснования прочностных характеристик стяжного троса.

Лекция. Расчёт элементов дрейфтерного порядка

Рассматриваемые вопросы: Расчёт оснастки подбор. Обоснование характеристик жожакового каната дрейфтерного порядка.

Лекция. Расчёт элементов горизонтальных ярусов

Рассматриваемые вопросы: Обоснование характеристик хребтины, крючкового поводца, буйрепа, бую, якорного линия, крючка, необходимой массы якоря.

Лекция. Принципы расчёта ставных и плавных сетей

Рассматриваемые вопросы: Конструктивные элементы сетей. Расчёт подбор и их оснастки.

Лекция. Принципы расчёта ставных неводов

Рассматриваемые вопросы: Определение проектных характеристик направляющего крыла ставного невода. Определение конструктивных характеристик входного устройства и садков. Расчёт характеристик свай неводов с жёстким каркасом. Расчёт элементов ставных подвесных неводов.

Лекция. Принципы расчёта донных и закидных неводов

Рассматриваемые вопросы: Расчёт длины и диаметра однородных и составных урезов донных неводов. Определение длины закидного невода и высоты отдельных частей невода. Выбор канатов для подбор и урезом закидного невода. Определение оснастки подбор.

Лекция. Расчет элементов орудий рыболовства с применением искусственных



источников света

Рассматриваемые вопросы: Расчёт характеристик светового поля. Расчёт характеристик рыбонасоса. Расчёт массы угловых грузов сетного бортового подхвата.

*Практическая работа. Освоение методов поверочных расчетов параметров орудий рыболовства.*

*Практическая работа. Освоение методов расчета гидродинамического сопротивления деталей орудий рыболовства и сопротивления сетей с различной формой и структурой.*

*Практическая работа. Освоение методов расчета сил тяжести и трения воздействующих на орудия рыболовства и усилий, развиваемых рыбами.*

*Практическая работа. Закрепление знаний по геометрии сетного полотна. Исследование формоизменяемости ячеи и сетного полотна с ромбической формой ячеи. Расчет посадочных коэффициентов. Освоение графоаналитического метода определения кривой меридиального сечения сети, имеющей форму тела вращения. Освоение методов расчета циклов кройки сетного полотна.*

*Практическая работа. Освоение методов расчета расхода сетеснастных материалов на изготовление орудий рыболовства.*

*Практическая работа. Ознакомление с методами расчета технико-экономического обоснования проекта.*

*Лабораторная работа. Раскроечный чертеж канатного разноглубинного трала*

*Лабораторная работа. Раскроечный чертеж донного трала.*

*Лабораторная работа. Схема вооружения разноглубинного и донного трала.*

*Лабораторная работа. Схема набивки грунтрома донного трала.*

*Лабораторная работа. Чертеж траловой доски.*

*Лабораторная работа. Чертеж кошелькового невода.*

*Лабораторная работа 3.7. Чертеж яруса.*

*Лабораторная работа. Чертеж порядка ставных сетей.*

*Лабораторная работа. Чертеж ставного невода.*

## **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, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

#### *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, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

### **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы проектирования орудий рыболовства» 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**

1. Орудие рыболовства как элемент рыбопромысловой системы (РПС). Структура РПС, ее подсистемы, блоки и элементы. Связи и ограничения, действующие на орудие рыболовства в рамках РПС.
2. Орудие рыболовства как система, состоящая из взаимосвязанных элементов.
3. Состав проекта. Этапы проектирования. Содержание процесса проектирования, проектные процедуры и операции.

4. Необходимость использования прототипов при проектировании орудий рыболовства.
5. Методика теоретического обоснования минимального промыслового размера рыбы.
6. Расчёт шага ячеи для объёмных орудий рыболовства. Методы определения эмпирического коэффициента для расчёта шага ячеи объёмных орудий.
7. Расчёт и выбор шага ячеи для отдельных пластин канатно-сетной части тралов.
8. Уравнения связи масштабов подобия при проектировании тралов.
9. Расчёт основных проектных характеристик при проектировании орудий рыболовства.
10. Обеспечение прочности канатно-сетной части орудий рыболовства для случаев, когда основными внешними силами являются гидродинамические силы.
11. Обеспечение прочности сетной части орудий рыболовства для случаев, когда основными внешними силами являются усилия, создаваемые рыбой.
12. Расчёт диаметра канатов для тяговых и соединительных элементов орудий рыболовства.
13. Понятие о достоверности оценок проектных решений. Точность определения проектной характеристики. Доверительная вероятность оценок.
14. Обоснование линейных размеров, обоснование скорости траления и расчёт масштабов подобия при проектировании тралов.
15. Расчёт потребной силы оснастки подбор проектируемого трала. Расчёт подъёмных сил, создаваемых куктылями и подъёмными щитками. Расчёт сил сопротивления деталей оснастки подбор трала.
16. Алгоритмы расчёта силы сопротивления канатно-сетной части трала по его технической документации.
17. Расчёт потребной распорной силы траловой доски. Определение геометрических характеристик траловой доски. Расчёт гидродинамической силы сопротивления распорных устройств.
18. Расчёт грунтодинамического сопротивления донной траловой доски.
19. Методы расчёта длины кошелькового невода.
20. Обоснование высоты кошелькового невода.
21. Расчёт оснастки подбор кошелькового невода.
22. Методы обоснования прочностных характеристик стяжного троса кошелькового невода.
23. Расчёт оснастки подбор дрейфтерных сетей.
24. Обоснование характеристик жожакового каната дрейфтерного порядка.
25. Обоснование характеристик хребтины и крючкового поводца горизонтального яруса.
26. Обоснование, якорного линия, крючка, необходимой массы якоря горизонтального яруса.
27. Расчёт подбор и их оснастки ставных и плавных сетей.
28. Определение проектных характеристик направляющего крыла ставного невода.
29. Определение конструктивных характеристик входного устройства и садков ставных неводов.
30. Расчёт характеристик свай ставных неводов с жёстким каркасом.
31. Расчёт элементов ставных подвесных неводов.
32. Расчёт длины и диаметра однородных и составных урезков неводов донного невода.
33. Определение длины закидного невода и высоты отдельных частей невода.
34. Выбор канатов для подбор и урезков закидного невода. Определение оснастки

подбор.

35. Расчёт характеристик светового поля.
36. Расчёт характеристик рыбонасоса.
37. Расчёт массы угловых грузов сетного бортового подхвата.

## **7 Рекомендуемая литература**

### **7.1 Основная литература**

1. Розенштейн М.М. Проектирование орудий рыболовства. М.: Колос, 2009. – 399 с. – 81 экз.

### **7.2 Дополнительная литература:**

2. Розенштейн, М. М. Задачник по проектированию орудий рыболовства. М.: Колос, 2009. – 125 с. – 88
3. Габрюк В.И., Кулагин В.Д. Механика орудий рыболовства и АРМ промысловика. М.: Колос, 2000. – 416 с. –12
3. Мельников А.В., Мельников В.Н. Селективность рыболовства. Учебник. Астрахань: Изд. АГТУ, 2005. – 375 с. – 53
6. Батулин Б., Балдунчикс Ю. Справочник по сетеснастным материалам, промысловому снаряжению и эксплуатации промысловых судов. На русском и английском языках. Изд. Экобалтика, 2000. – 381 с. 1 шт.

## **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 «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](http://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, вопросам проектирования различных орудий рыболовства.

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.

3. Лабораторные работы – этот вид учебной работы в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

### **10 Курсовой проект (работа)**

Освоение дисциплины «Основы проектирования орудий рыболовства» предусматривает выполнение курсовой работы. Цель курсовой работы состоит в приобретении навыков самостоятельного анализа вопросов связанных с рациональной эксплуатации водных биоресурсов.

Задачи курсовой работы:

- получение студентами необходимых знаний в областях, связанных с проектированием и совершенствованием орудий рыболовства;
- ознакомление студентов с процессом проектирования орудий рыболовства.

#### **Примерная тематика курсовых работ**

1. Производительность и промысловая эффективность лова.
2. Анализ надежности орудий лова.
3. Нормирование надежности орудий лова.
4. Конструкция ставных сетей.
5. Конструкция речных плавных сетей.
6. Общая характеристика лова дрифтерными сетями.
7. Конструктивные особенности обкидных сетей.
8. Физические средства интенсификации лова ставными неводами.
9. Конструктивные элементы закидных неводов.
10. Общая характеристика лова донными неводами.
11. Физические средства интенсификации лова кошельковыми неводами.
12. Конструкция донных тралов.
13. Световое оборудование при лове бортовыми подхватами.
14. Варианты конструкций конусных подхватов.
15. Конструкция вертикального пелагического яруса.

## 16. Общая характеристика промысла нерыбных объектов.

### **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](http://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, используются кабинеты 6-214 и 6-314; каждый оборудован комплектом учебной мебели, двумя 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.