



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»*
Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015

Институт рыбного хозяйства, биологии и природопользования

Кафедра «Аквакультура и рыболовство»

УПРАВЛЕНИЕ БИОФИЗИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ В ПРОМЫШ- ЛЕННОМ РЫБОЛОВСТВЕ

**Методические указания
по выполнению самостоятельной работы**

Для обучающихся по направлению 35.04.08 – «Промышленное рыболовство».
Направленность «Управление рыболовством и сырьевыми ресурсами»

Автор: д.т.н., профессор кафедры «Аквакультура и рыболовство» Мельников А.В.

Рецензент: к.т.н., доцент Фоменко В.И.

Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Управление экологическими процессами» утверждены на заседании кафедры «Аквакультура и рыболовство» «20» 11 2018 г., протокол № 8

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Управление биофизическими процессами в промышленном рыболовстве» предназначены для обучающихся по направлению 35.04.08 – «Промышленное рыболовство». Направленность «Управление рыболовством и сырьевыми ресурсами».

Цель методических указаний: оказание помощи обучающимся в выполнении самостоятельной работы по дисциплине «Управление биофизическими процессами в промышленном рыболовстве».

Настоящие методические указания содержат работы, которые позволят обучающимся самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по направленности подготовки и направлены на формирование следующих компетенций:

- готовность использовать современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах (ОПК-3);

- способность применять современные методы и технические средства измерения параметров технологических процессов, орудий рыболовства и технических средств аквакультуры, проводить экспертизу, стандартные и сертификационные испытания рыболовных материалов, орудий рыболовства и технологических процессов (ПК-8);

В результате выполнения самостоятельных работ по дисциплины «Управление биофизическими процессами в промышленном рыболовстве» обучающиеся должны:

знать: отечественные и зарубежные данные по исследованию объектов; положения, инструкции и правила эксплуатации исследовательского и иного используемого оборудования; современные достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства, орудия и способы промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; методы и способы организации рыбоохранных мероприятий; состояние мирового промышленного рыболовства; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.

уметь: самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования; использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; организовывать рыбоохранные мероприятия; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.

владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.

Описание самостоятельной работы содержит: тему, задания, требования к выполнению конкретного задания по данной теме, порядок выполнения задания, формы контроля, требования к оформлению заданий. Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам приведены рекомендуемые источники.

Требования к выполнению заданий для контроля СРС и рекомендуемые источники при изучении тем рефератов приведены в Приложении к методическим указаниям.

1. Перечень видов самостоятельной работы по дисциплине «Управление экологическими процессами»

Тема (в соответствии с РП)	Вид самостоятельной работы	Форма контроля	СРС*		Требования к выполнению заданий (знание и/или умение и/или владение навыками)
			Аудиторная СРС	Внеаудиторная СРС	
Тема 1 «Введение. Характеристика биофизических проблем лова рыбы. Характеристика элементов систем управления объектом лова»	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	-	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>

<p>Тема 2 «Характеристика физических полей в зоне орудий лова»</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Отчет по практической работе</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
--	----------------------------	-------------------------------------	----------	----------	---

<p>Тема 3 «Особенности рецепции рыб и действия физических полей на рыбу»</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Отчет по практической работе</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
<p>Тема 4 «Особенности ориентации и поведения объекта лова в зоне действия физических полей»</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Отчет по практической работе</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и</p>

	Подготовка реферата	Доклад по теме реферата	-	+	<p>оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
--	---------------------	-------------------------	---	---	--

<p>Тема 5 «Определение размеров, формы и структуры физических полей в зоне орудий лова»</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Отчет по практической работе</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
---	----------------------------	-------------------------------------	----------	----------	---

Тема 6 «Особенности управления объектом лова с применением физических полей»	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	-	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
	Подготовка реферата	Доклад по теме реферата	-	+	

<p>Тема 7 «Общие принципы биофизического обоснования показателей орудий и способов промышленного рыболовства»</p>	<p>Практическая работа</p>	<p>Отчет по практической работе</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
---	----------------------------	-------------------------------------	----------	----------	---

Тема 8 «Общая характеристика влияния биофизических процессов на уловистость и производительность лова»	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	-	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p>
	Подготовка реферата	Доклад по теме реферата	-	+	<p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>

Тема 9 «Влияние биофизических процессов на селективность лова».	Практическая работа	Отчет по практической работе	+	-	<p>знать: общую теорию рыбохозяйственных систем; структуру промышленного рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства; общие методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем, методы и способы регулирования рыболовства; содержание основных проблем промышленного рыболовства.</p> <p>уметь: использовать достижения науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; управлять основными процессами регулирования промышленного рыболовства; использовать в своей деятельности методы анализа, моделирования и оптимизации рыбохозяйственных систем; анализировать проблемы промышленного рыболовства; грамотно использовать общенаучный подход в области промышленного рыболовства.</p> <p>владеть: интерпретировать и представлять результаты научных исследований; использования достижений науки и передовой технологии в научно-исследовательских работах в области промышленного рыболовства; применения теоретических методов разработки математических моделей процессов в рыболовстве; формальных методов разработки математических моделей статических процессов; формальных методов разработки математических моделей динамических процессов; методов оценки состояния и свойств процесса по математической модели.</p>
	Подготовка реферата	Доклад по теме реферата	-	+	

2. Тематика и задания самостоятельной работы

Темы самостоятельных работ совпадают с названиями разделов дисциплины «Управление биофизическими процессами в промышленном рыболовстве» и формируются с указанием цели самостоятельной работы, задания, порядка выполнения работы, формы контроля, требований к выполнению и оформлению заданий. Указанные виды аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы по дисциплине также должны соответствовать заявленным в рабочей программе по данной дисциплине.

Тема №1 «Введение. Характеристика биофизических проблем лова рыбы. Характеристика элементов систем управления объектом лова»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №1

1. Влияние световых полей искусственного происхождения на выбор вида, области применения, параметров орудий и способов лова рыбы
2. Влияние световых полей искусственного происхождения на уловистость и производительность орудий лова
3. Влияние световых полей искусственного происхождения на селективность лова

Рекомендуемые источники

1. Мельников В.Н. Экологическая кибернетика Часть 1, 2/ В.Н Мельников, А.В. Мельников. – Астрахань: АГТУ, 2010. - 382 с; 424 с. 151 экз., 125 экз.

Тема №2 «Характеристика физических полей в зоне орудий лова»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №2

1. Значение и общая характеристика применения гидродинамических полей в рыболовстве
2. Характеристика гидродинамических полей естественного происхождения в водоемах

1. Характеристика гидродинамических полей сетных орудий лова

Рекомендуемые источники

1. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.
2. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.
3. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Тема №3 «Особенности рецепции рыб и действия физических полей на рыбу»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №3

2. Характеристика гидродинамических полей всасывающих насосов
3. Характеристика гидродинамических полей нагнетающих насосов
4. Влияние гидродинамических полей на выбор вида, области применения, параметров орудий и способов лова рыбы

Рекомендуемые источники

4. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.
5. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.
6. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Тема №4 «Особенности ориентации и поведения объекта лова в зоне действия физических полей»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №4

1. Влияние гидродинамических полей на уловистость и производительность орудий лова
2. Влияние гидродинамических полей на селективность лова
3. Значение и общая характеристика применения акустических полей в рыболовстве

Рекомендуемые источники

7. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

8. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.

9. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Задание - Подготовка и написание **реферата** на следующие темы:

1. Характеристика биофизических проблем лова рыбы. Характеристика элементов систем управления объектом лова.
2. Характеристика физических полей в зоне орудий лова.

Тема №5 «Определение размеров, формы и структуры физических полей в зоне орудий лова».

Задание – подготовить **ответы на контрольные вопросы к практической работе.**

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №5

1. Акустический фон в водоемах
2. Характеристика акустических полей сетных орудий лова
3. Характеристика акустических полей средств интенсификации лова

Рекомендуемые источники

10. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

11. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с.

8 экз.

12. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Тема №6 «Особенности управления объектом лова с применением физических полей»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №6

1. Влияние акустических полей на выбор вида, области применения, параметров орудий и способов лова рыбы
2. Влияние акустических полей на уловистость и производительность лова
3. Влияние акустических полей на селективность лова

Рекомендуемые источники

13. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

14. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.

15. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Задание - Подготовка и написание реферата на следующие темы:

1. Особенности рецепции рыб и действия физических полей на рыбу.
2. Особенности ориентации и поведения объекта лова в зоне действия физических полей.

Тема №7 «Общие принципы биофизического обоснования показателей орудий и способов промышленного рыболовства»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №7

1. Значение и общая характеристика применения электрических полей в рыболовстве
2. Характеристика электрических полей, применяемых в рыболовстве
3. Влияние электрических полей на выбор вида, области применения, параметров орудий и способов лова рыбы

Рекомендуемые источники

16. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

17. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.

18. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Тема №8 «Общая характеристика влияния биофизических процессов на уловистость и производительность лова»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №8

1. Влияние электрических полей на уловистость и производительность лова
2. Селективные свойства электрических полей
3. Влияние электрических полей на селективность лова

Рекомендуемые источники

19. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

20. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.

21. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Задание - Подготовка и написание реферата на следующие темы:

1. Определение размеров, формы и структуры физических полей в зоне орудий лова
2. Особенности управления объектом лова с применением физических полей.

Тема №9 «Влияние биофизических процессов на селективность лова»

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Контрольные вопросы к практической работе:

Практическая работа №9

1. Значение и общая характеристика применения полей растворенных и взвешенных веществ, тепловых полей в рыболовстве
2. Характеристика полей растворенных и взвешенных веществ орудий лова и средств интенсификации лова, тепловых полей
3. Характеристика воздушно–пузырьковых завес

Рекомендуемые источники

22. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

23. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.

24. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

Задание - Подготовка и написание **реферата** на следующие темы:

1. Общие принципы биофизического обоснования показателей орудий и способов промышленного рыболовства.
2. Общая характеристика влияния биофизических процессов на уловистость и производительность лова.
3. Влияние биофизических процессов на селективность лова.

Требования к выполнению заданий для контроля СРС.

Задание – подготовить ответы на контрольные вопросы к практической работе.

Требования к выполнению данного задания:

Подготовить ответы на контрольные вопросы к практическим работам.

Порядок выполнения задания:

Необходимо заранее изучить методические рекомендации по проведению практической работы. Обратит внимание на цель занятия, на основные вопросы для подготовки к занятию, на контрольные вопросы самопроверки после каждой практической работе, на содержание темы занятия.

Форма контроля – отчет по практическим работам.

Требования к оформлению задания:

Составить конспект по практической работе, включив в него тему (название) работы, краткое изложение теоретической части, указать ход выполнения работы и представить письменные ответы по поставленным вопросам.

Задание - Подготовка и написание реферата

Требования к выполнению данного задания:

Требования к выполнению данного задания:

Во введении дается общая характеристика реферата:

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения;
- описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования;
- кратко характеризуется структура реферата по главам.

Основная часть должна содержать материал, необходимый для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения реферата. Она включает 2-3 главы, каждая из которых, в свою очередь, делится на 2-3 параграфа. Содержание основной части должно точно соответствовать теме проекта и полностью её раскрывать. Главы и параграфы реферата должны раскрывать описание решения поставленных во введении задач. Поэтому заголовки глав и параграфов, как правило, должны соответствовать по своей

сути формулировкам задач реферата. Заголовка "ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ" в содержании реферата быть не должно.

Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер.

Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов.

Порядок выполнения задания:

1. Определение цели реферата.
2. Подбор необходимого материала, определяющего содержание реферата.
3. Составление плана реферата, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.

Форма контроля - оценка подготовленного обучающимися реферата

Требования к оформлению задания:

При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы в виде реферата необходимо соблюдать следующие требования: на одной стороне листа белой бумаги формата А-4; размер шрифта-12; Times New Roman, цвет – черный; междустрочный интервал – одинарный; поля на странице – размер левого поля – 2 см, правого - 1 см, верхнего - 2 см, нижнего - 2 см; отформатировано по ширине листа; на первой странице необходимо изложить план (содержание) работы; в конце работы необходимо указать источники использованной литературы; нумерация страниц текста

Список использованных источников должен формироваться в алфавитном порядке по фамилии авторов. Литература обычно группируется в списке в такой последовательности:

1. законодательные и нормативно-методические документы и материалы;
2. специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, учебники, научные статьи и т.п.);
3. статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий, организаций и учреждений.

Включенная в список литература нумеруется сплошным порядком от первого до последнего названия.

По каждому литературному источнику указывается: автор (или группа авторов), полное название книги или статьи, место и наименование издательства (для книг и брошюр), год издания; для журнальных статей указывается наименование журнала, год выпуска и номер. По сборникам трудов (статей) указывается автор статьи, ее название и далее название книги (сборника) и ее выходные данные.

Приложения следует оформлять как продолжение реферата на его последующих страницах.

Рекомендуемые источники при изучении тем рефератов

а) основная литература:

25. Мельников В.Н. Экологическая кибернетика Часть 1,2/ В.Н Мельников, А.В. Мельников. – Астрахань: АГТУ, 2010.- 382 с; 424 с. 151 экз., 125 экз.

26. Мельников А.В, Мельников В.Н. Управление запасами промысловых рыб и охрана природы /А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2010. - 484 с. 140 экз.

27. Мельников В.Н. Биофизические основы промышленного рыболовства./ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1973. - 392 с. 8 экз.

28. Мельников В.Н. Биотехнические основы промышленного рыболовства/ В.Н Мельников. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -216 с. 3 экз.

б) дополнительная литература:

1. Мельников В.Н. Рыбохозяйственная кибернетика/ В.Н Мельников, А.В. Мельников. – Астрахань: АГТУ, 1998.- 310 с. 6 экз.

2. Мельников В.Н. Основы управления объектом лова/ В.Н Мельников. - М.: Пищевая промышленность, 1975. - 358 с. 7 экз.

3. Мельников А.В, Мельников В.Н. Мельников А.В., Мельников В.Н. Селективность рыболовства/А.В. Мельников, В.Н. Мельников. - Астрахань: АГТУ, 2005. - 376 с. 24 экз.

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

№	Наименование электронного ресурса	Адрес сайта
1	ЭБС «Университетская библиотека on-line»	http://www.biblioclub.ru
2	База данных Web of Science	http://webofscience.com
3	Реферативная база данных Scopus	http://www.scopus.com
4	Полнотекстовая база данных Science Direct	https://www.sciencedirect.com
5	Базы данных издательства Springer: Springer Journals, Springer Protocols, Springer Materials, Springer Reference, zbMATH	http://link.springer.com/ http://www.springerprotocols.com/ http://materials.springer.com/ http://zbmath.org/

г) методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Григорьев О.В., Мельников А.В., Мельников В.Н. Лов бортовыми подхватами с применением света.: Методическое пособие для студентов специальности "Промышленное рыболовство" и направления "Рыболовство". — Астрахань: АГТУ, 2009. — 37 с. — 50 экз.

2. Григорьев О. В., Мельников А. В., Мельников В. Н. Лов кошельковыми неводами с применением света.: Методическое пособие для студентов специальности "Промышленное рыболовство" и направления "Рыболовство". — Астрахань: АГТУ, 2009. — 55 с. — 56 экз.

3. Григорьев О. В., Мельник А. В., Мельник В. Н. Лов обкидными сетями, тралами и ставными неводами: с применением света. Методическое

пособие для студентов специальности "Промышленное рыболовство" и направления "Рыболовство". — Астрахань: АГТУ, 2009. — 34 с. — 59 экз.

4. Григорьев О. В., Мельников А. В., Мельников В. Н. Лов вертикальными пелагическими ярусами с : применением света. Методическое пособие для студентов специальности "Промышленное рыболовство" и направления "Рыболовство". — Астрахань: АГТУ, 2009. — 30 с. — 56 экз.

5. Мельников А.В. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Управление биофизическими процессами в промышленном рыболовстве» для обучающихся по направлению 35.04.08 «Промышленное рыболовство», магистерская программа «Управление запасами промысловых рыб» -

<http://portal.astu.org/course/index.php?categoryid=1086>

д) перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения и информационных справочных систем:

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал АГТУ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу www.portal.astu.org из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети АГТУ. Образовательный портал АГТУ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, например, ЭБС издательства «Лань»; доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам АГТУ, периодическим изданиям. Позволяет принимать участие в виртуальных выставках.
Базы данных	Полнотекстовая база данных Science Direct; Реферативная и наукометрическая база данных Scopus; База данных российских стандартов «Технорма»; Межрегиональная аналитическая роспись статей (МАРС); Национальный цифровой ресурс «Руконт».

Перечень лицензионного учебного программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Назначение
AdobeReader (№2 в реестре прикладного ПО)	Программа для просмотра электронных документов
7-Zip 16.02 (№2.4 в реестре)	Архиватор
Google Chrome (№2.14 в реестре)	Браузер
OpenOffice.org 3.3 (№2.22 в реестре)	Программное обеспечение для работы с электронными документами
Kaspersky Antivirus (№12 в реестре прикладного ПО)	Средство антивирусной защиты

Перечень информационно-справочных систем

Наименование программного обеспечения	Назначение
Гарант	Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн. документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов.
Консультант+	Содержит российское и региональное законодательство, судебная практика, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.