

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬ-
НОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Кафедра экологии, биологии и высшего образования

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Рубцова С.Ю.
« 24 » 06 2019 г.

Рабочая программа дисциплины
Б.1.В.17 «Практикум по марикультуре»
Направление подготовки
35.03.08
«ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»

Уровень образования
БАКАЛАВРИАТ

Профиль Аквакультура

Квалификация
бакалавр

Форма обучения
Очная

РПД адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Южно-Сахалинск
2019

Рабочая программа дисциплины «Практикум по марикультуре» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

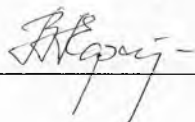
Программу составила:

А.В. Литвиненко,
доцент кафедры ЭБиПР



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры ЭБиПР,
протокол № 16 от 14.06. 2019 г.

Заведующий кафедрой



В.Н. Ефанов

Рецензент:

Шушпанов А.И., генеральный директор
ООО «Меридиан»



1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины состоит в том, чтобы заложить основы профессиональных знаний и навыков по:

- биологическим и экологическим особенностям фауны промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области;
- основам статистического анализа полученных данных.

Задачами изучения дисциплины являются овладение студентом методами:

- идентификации основных групп промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области;
- оценки физиологического состояния промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области;
- оценки биологических параметров промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области;
- составления описания рыб и формулировки выводов;
- полевых исследований рыб с использованием лабораторного и полевого оборудования, ведения документации о наблюдениях и экспериментах;
- способами и средствами получения гидробиологической информации, её хранения, переработки, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в вариативную часть блока дисциплин Б1 ОПОП направления 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Дисциплина опирается на компетенции, знания, умения и навыки обучающихся, полученные на предыдущем уровне образования, при освоении программы бакалавриата, и компетенции, полученные при изучении таких дисциплин как: «Биологические основы рыбоводства», «Практикум по биологическим основам рыбоводства», «Искусственное воспроизводство рыб», «Практикум по искусственному воспроизводству рыб», «Товарное рыбоводство», «Практикум по товарному рыбоводству», «Марикультура», «Водные биоресурсы Сахалино-Курильского бассейна».

Дисциплина Б1.В.17 «Практикум по марикультуре» является базой для Производственной и преддипломной практики (научно-исследовательская работа).

3 Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению:

ПКС-4 способен применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями гидробионтов	Знать: методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области
	Уметь: применять методы и технологии оценки состояния популяций промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области
	Владеть: навыками оценки состояния популяций промысловых беспозвоночных гидробионтов Сахалинской области

ПКС-5 готов к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре	Знать: методы и технологии технологического оборудования, применяемые в марикультуре
	Уметь: эксплуатировать технологическое оборудование для разведения объектов марикультуры
	Владеть: принципами разведения беспозвоночных

4 Структура и содержание дисциплины Практикум по марикультуре

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа.

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость, акад. часов	
	Всего по уч. плану	В т. ч. по семестрам (8)
Общая трудоемкость	72	72
Контактная работа:	22	22
Лекции (Лек)		
Лабораторные работы (ЛР)		
практические занятия (ПЗ)	18	18
Контактная работа в период теоретического обучения (Конт ТО)	4	4
Контактная работа в период промежуточной аттестации (Конт ПА)		
Самостоятельная работа:	50	50
- написание реферата;	15	15
- выполнение индивидуальных заданий;	22	22
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий)	23	23
Виды промежуточного контроля		зачет

4.2 Распределение видов работ и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ п/п	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лек	Пр	Лаб	СРС	Всего	
Семестр - 8, трудоемкость модуля - 2 ЗЕТ (72 час.)									
1	Биотехнические принципы культивирования одноклеточных водорослей	8	1-2	-	2	-	6	8	Опрос; заслушивание и обсуждение сообщений
2	Биотехнические принципы культивирования коловраток	8	3-4		2		6	8	опрос; проверка анализа
3	Биотехнические принципы	8	5-6		2		6	8	опрос; проверка

	культивирования олигохет								методики расчета
4	Биотехнические принципы культивирования ракообразных (живых кормов)	8	7-8		2		6	8	опрос; проверка сообщений, заслушивание рефератов
5	Биотехнические принципы культивирования ракообразных (крабы, креветки)	8	9-10		2		6	8	опрос; проверка сообщений, заслушивание презентаций
6	Биотехнические принципы культивирования гидробионтов-моллюсков (гребешок приморский, устрицы дальневосточные, мидии тихоокеанские)	8	11-12		2		6	8	опрос; проверка сообщений, заслушивание презентаций
7	Биотехнические принципы культивирования иглокожих (морские ежи, трепанги)	8	13-14		2		6	8	опрос; проведение пресс-конференции по теме «Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов»
8	Устройство хозяйства марикультуры. Технические средства марикультуры	8	15-16		4		8	12	опрос; проверка правильности составления план-схемы
	Контроль							6	
	Всего:		16	-	18	-	50	72	зачет

4.3 Содержание разделов дисциплины

4.1. Содержание лекционных занятий

Лекции не предусмотрены.

4.2. Содержание практических и лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены.

При изучении дисциплины Практикум по марикультуре предусмотрены практические занятия объемом 18 часов. Занятия проводятся в специализированной лаборатории, оснащенной микроскопами, а также средствами демонстрации цифровых фотографий и фильмов. Для изучения используются изображения гидробионтов всех типов по всем темам, а также отдельные фиксированные препараты из коллекции кафедры.

Практическая работа №1 (2 часа). «Биотехнические принципы культивирования одноклеточных водорослей»:

План работы:

- 1.Морфологические признаки одноклеточных водорослей;
 - 2.Определение водорослей с помощью определителей;
 - 3.Значение таксономической принадлежности водорослей в питании рыб.
 4. Принцип работы фитотрона. Культуры водорослей
- 1 занятие, 2 часа.

Практическая работа №2 (2 часа)

«Биотехнические принципы культивирования коловраток»:

План работы:

- 1.Строение и форма тела коловраток, их таксономическая принадлежность;
- 2.Методы выращивания гидробионтов;
- 3.Составление план-схемы выращивания коловраток;
- 4.Обработка результатов.

- 1 занятие, 2 часа.

Практическая работа №3 (2 часа)

«Биотехнические принципы культивирования олигохет»:

План работы:

1. Биология и экология малощетинковых червей, значение в питании рыб;
- 2.Методы выращивания гидробионтов;
- 3.Составление план-схемы выращивания олигохет;
- 4.Обработка результатов.

- 1 занятие, 2 часа.

Практическая работа №4 (2 часа)

«Биотехнические принципы культивирования ракообразных (живых кормов)»:

План работы:

- 1.Биология и экология артемии салина, веслоногих и ветвистоусых ракообразных;
- 2.Методы выращивания гидробионтов;
- 3.Составление план-схемы культивирования кормовых ракообразных;
- 4.Обработка результатов.

- 1 занятие, 2 часа.

Практическая работа №5 (2 часа)

«Биотехнические принципы культивирования ракообразных (крабы, креветки)»:

План работы:

- 1.Биология и экология краба камчатского, креветки японской;
- 2.Методы выращивания гидробионтов;
- 3.Составление план-схемы культивирования ракообразных;
- 4.Обработка результатов.

- 1 занятие, 2 часа.

Практическая работа №6 (2 часа)

«Биотехнические принципы культивирования двустворчатых моллюсков (гребешок приморский, устрицы дальневосточные, мидии тихоокеанские)»:

План работы:

- 1.Биология и экология гребешка приморского, устрицы дальневосточной, мидии тихоокеанской;
- 2.Методы выращивания гидробионтов;
- 3.Составление план-схемы культивирования ракообразных;
- 4.Обработка результатов.

- 1 занятие, 2 часа;

Практическая работа №7 (2 часа)

«Биотехнические принципы культивирования иглокожих (морские ежи, трепанг дальневосточный)»:

План работы:

1. Биология и экология морских ежей, трепанга дальневосточного;
 2. Методы выращивания гидробионтов;
 3. Составление план-схемы культивирования моллюсков;
 4. Обработка результатов.
- 1 занятие, 2 часа;

Практическая работа №8 (4 часа)

«Устройство хозяйства марикультуры. Технические средства марикультуры»:

План работы:

1. Изучение принципа работы хозяйства марикультуры. Садковые и бассейновые хозяйства;
 2. Особенности технических средств, применяемых в марикультуре;
 3. Выполнение рисунков-схем марихозяйств различного назначения.
- 2 занятия, 4 часа;

5 Темы дисциплины для самостоятельного изучения

Текущая СРА

Текущая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. Она заключается в работе с научными публикациями, материалами исследований, поиске и обзоре литературы и электронных источников информации по заданным проблемам, опережающей самостоятельной работе, в изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, подготовке к практическим занятиям, подготовке к контрольным работам, экзамену.

Задания для самостоятельной работы студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды работы	Формы контроля	Часы
1	Биотехнические принципы культивирования одноклеточных водорослей	Схема определения семейств рыбообразных и рыб. Краткая характеристика семейств рыб.	Опрос Заслушивание и обсуждение сообщений Проверка эссе	6
2	Биотехнические принципы культивирования коловраток	Изучение литературы по теме Выполнение письменной домашней работы (задача)	Опрос. Проверка решения задачи	6
3	Биотехнические принципы культивирования олигохет	Изучение литературы по теме Подготовка сообщения или реферата	Опрос Заслушивание и обсуждение сообщений	6

4	Биотехнические принципы культивирования ракообразных (живых кормов)	Изучение литературы по теме Подготовка к рубежному тестированию	Проверка тестов.	6
5	Биотехнические принципы культивирования ракообразных (крабы, креветки)	Изучение литературы по теме Выполнение письменной домашней работы (эссе) Подготовка презентаций и сообщений	Заслушивание сообщения с презентацией, обсуждение Проверка эссе	6
6	Биотехнические принципы культивирования двустворчатых моллюсков (гребешок приморский, устрицы дальневосточные, мидии тихоокеанские)	Изучение литературы по теме Подготовка презентаций и сообщений	Заслушивание сообщения с презентацией, обсуждение	6
7	Биотехнические принципы культивирования иглокожих (морские ежи, трепанг дальневосточный)	Изучение литературы по теме Подготовка к лекции-пресс-конференции	Оценка готовности к лекции-пресс-конференции	6
8	Технические средства марикультуры Устройство хозяйства марикультуры	Изучение литературы по теме Подготовка к лекции-диспуту Выполнение письменной домашней работы (эссе)	Оценка участия в лекции-диспуте Проверка эссе	8
	ИТОГО			50

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной работы

1. Схема культивирования одноклеточных водорослей.
2. Схема культивирования коловраток.
3. Схема культивирования олигохет.
4. Схема культивирования ракообразных (живых кормов).
5. Схема культивирования ракообразных (крабы, креветки).
6. Схема культивирования двустворчатых моллюсков (гребешок приморский, устрицы дальневосточные, мидии тихоокеанские).
7. Схема культивирования иглокожих (морские ежи, трепанг дальневосточный).
8. Технические средства марикультуры. Устройство хозяйства марикультуры.

Рекомендуемые источники для самостоятельной работы студентов:

Тема 1 - Ким, Г.Н. Марикультура : учеб. пособие / Г. Н. Ким, С. Е. Лескова, И. В. Матросова. - Москва: МОРКНИГА, 2014. - 273 с.; Морская аквакультура: учеб. / П. А. Моисеев [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 253 с.

Тема 2 – Пономарев, С.В. Аквакультура: учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2016 - . Ч. 1. - 2016. - 438 с.; Толоконников, Ю. А. Марикультура / Ю. А. Толоконников. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 237 с.

Тема 3 – Пономарев, С.В. Аквакультура : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2016 - . Ч. 2. - 2016. - 427 с.; Морская аквакультура: учеб. / П. А. Моисеев [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 253 с.

Тема 4 – Козлов, В.И. Аквакультура: учеб. / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин ; под ред. Л. Л. Кожина. - Москва : КолосС, 2006. - 445 с.; Толоконников, Ю. А. Марикультура / Ю. А. Толоконников. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 237 с.

Тема 5 - Ким, Г.Н. Марикультура : учеб. пособие / Г. Н. Ким, С. Е. Лескова, И. В. Матросова. - Москва: МОРКНИГА, 2014. - 273 с.; Толоконников, Ю. А. Марикультура / Ю. А. Толоконников. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 237 с.

Тема 6 - Пономарев, С.В. Аквакультура: учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2016 - . Ч. 1. - 2016. - 438 с.; Морская аквакультура: учеб. / П. А. Моисеев [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 253 с.

Тема 7 – Пономарев, С.В. Аквакультура : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2016 - . Ч. 2. - 2016. - 427 с.; Морская аквакультура: учеб. / П. А. Моисеев [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 253 с.

Тема 8 – Козлов, В.И. Аквакультура: учеб. / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин ; под ред. Л. Л. Кожина. - Москва : КолосС, 2006. - 445 с.; Толоконников, Ю. А. Марикультура / Ю. А. Толоконников. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 237 с.

6 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины используются классические формы и методы обучения (практические занятия).

Характерной чертой программы является сочетание естественнонаучных вопросов с практическими приемами и методами, применяемыми в профессиональной деятельности.

Освоение курса предполагает, помимо посещения практических занятий, выполнение индивидуальных долгосрочных заданий, регулярные консультации студентов с преподавателями в течение всего времени обучения, самостоятельную работу студентов с изучаемым материалом и / или выполнение рефератов.

Практические занятия: ситуация-упражнение, технология проблемного обучения, технология учебного исследования. Практические работы проводятся с использованием лабораторного оборудования Университета; домашние задания предполагают использование индивидуальных компьютеров, при необходимости – с привлечением Интернет-ресурсов.

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательная технология
1.	Биотехнические принципы культивирования одноклеточных водорослей	Практическое занятие № 1 Самостоятельная работа №1	Практическое занятие Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ
2.	Биотехнические принципы культивирования коловраток	Практическое занятие № 2 Самостоятельная работа №2	Практическое занятие Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной

			работы
3	Биотехнические принципы культивирования олигохет	Практическое занятие № 3 Самостоятельная работа №3	Практическое занятие Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной работы
4	Биотехнические принципы культивирования ракообразных (живых кормов)	Практическое занятие № 4 Самостоятельная работа №4	Практическое занятие - обсуждение и разрешение проблем Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной работы
5	Биотехнические принципы культивирования ракообразных (крабы, креветки). Питание различных групп ракообразных	Практическое занятие № 5 Самостоятельная работа №5	Практическое занятие - ситуация-упражнение Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной работы
6	Биотехнические принципы культивирования двусторчатых моллюсков (гребешок приморский, устрицы дальневосточные, мидии тихоокеанские). Мидии-биологические фильтраторы	Практическое занятие № 6 Самостоятельная работа №6	Практическое занятие - коллоквиум Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной работы
7	Биотехнические принципы культивирования иглокожих (морские ежи, трепанг дальневосточный)	Практическое занятие № 7 Самостоятельная работа №7	Практическое занятие Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной работы
8	Устройство хозяйства марикультуры. Технические средства марикультуры	Практическое занятие № 8 Самостоятельная работа №8	Практическое занятие Консультирование и проверка индивидуальных домашних работ Проверка самостоятельной работы

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине

Формы проведения текущего контроля по дисциплине – опрос, проверка эссе, рефератов, ответы на лабораторном практикуме и практических работах, участие в проектах. Для рубежного контроля используются коллоквиумы в форме устных ответов. Промежуточной аттестацией по дисциплине является зачет, который проводится в форме собеседования.

7.1 Темы для рефератов и эссе

1. Промысловые виды креветок Сахалино–Курильского бассейна.
2. Акклиматизация беспозвоночных кормовых гидробионтов – плюсы и минусы.
3. Беспозвоночные как компонент трофических цепей водных экосистем.
4. Фауна беспозвоночных рек Сахалина и Курил.
5. Видовое разнообразие беспозвоночных озер Сахалина.
6. Фауна беспозвоночных залива Пильтун.
7. Фауна беспозвоночных Луньского залива.
8. Экологические особенности фауны беспозвоночных замкнутых водоемов.
9. Популяционные особенности фауны беспозвоночных заливов Северо-Западного Сахалина.
10. Фауна беспозвоночных озер юга Сахалина.
11. Фауна беспозвоночных заливов и лагун Сахалина.
12. Биологические особенности фауны беспозвоночных озера Тунайча.
13. Редкие моллюски Сахалина.
14. Малоизученные виды беспозвоночных, обитающие в водах Сахалина и Курил.

7.2 Вопросы для зачета:

1. Марикультура как научная дисциплина. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии марикультуры.
2. Диапазон температур, благоприятный для обитания промысловых беспозвоночных.
3. Скорость адаптации промысловых беспозвоночных к низким и высоким температурам.
4. Приспособления промысловых беспозвоночных к изменению температурного режима.
5. Классификация промысловых беспозвоночных по отношению к солености воды.
6. Пределы солености вод для фауны промысловых беспозвоночных.
7. Стадии закисления пресноводных вод.
8. Влияние кислотности на стадии развития промысловых беспозвоночных.
9. Влияние света на сезонные и суточные ритмы жизнедеятельности, поведение, физиологическое состояние, окраску промысловых беспозвоночных.
10. Основные виды окраски промысловых беспозвоночных, являющихся приспособлением к определенным условиям места обитания.
11. Промысловые беспозвоночные, имеющие специализированные органы, генерирующие электрические токи.
12. Последствия воздействия электрического тока на промысловых беспозвоночных.
13. Формы и приспособительное значение внутривидовых связей промысловых беспозвоночных.
14. Характер межвидовых связей, как приспособление к новым условиям жизни.
15. Формы сожительства промысловых беспозвоночных.
16. Формы проявления взаимоотношений: паразитизм, мирное сожительство, взаимоотношения из-за пищи.
17. Пассивные и активные миграции промысловых беспозвоночных.
18. Кормовые, зимовальные, нерестовые миграции.
19. Продолжительность жизни разных видов промысловых беспозвоночных.
20. Возрастные изменения в питании промысловых беспозвоночных.
21. Суточный ритм питания.
22. Интенсивность питания.

- 23.Суточный и годовой рационы.
- 24.Условия откорма промысловых беспозвоночных.
- 25.Формы размножения промысловых беспозвоночных.
- 26.Нерест промысловых беспозвоночных .
- 27.Плодовитость потенциальная, конечная, абсолютная или индивидуальная, видовая, относительная, рабочая.
- 28.Основные потенциальные для ведения марикультуры рыбохозяйственные водоемы Сахалинской области.

8 Система оценивания планируемых результатов обучения

	Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
Зачтено	5	Отлично	Выполнен полный объем работы, ответ студента полный и правильный. Студент способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить своё мнение, привести иллюстрирующие примеры.
	4	Хорошо	Выполнено 75% работы, ответ студента правильный, но неполный. Не приведены иллюстрирующие примеры, обобщающее мнение студента недостаточно четко выражено
	3	Удовлетворительно	Выполнено 50% работы, ответ правилен в основных моментах, нет иллюстрирующих примеров, нет собственного мнения студента, есть ошибки в деталях или они просто отсутствуют.
Не зачтено	2	Неудовлетворительно	Выполнено менее 50% работы, в ответе существенные ошибки в основных аспектах темы.

Таблица перевода оценок по балльно-рейтинговой системе

Используется рейтинговая система оценки и тестовые оценочные средства как инструмент для оценки.

Успешность изучения дисциплины студентом оценивается суммой баллов (из 100 возможных), набранных за все виды учебной работы с последующим переводом их в Европейскую систему оценок и числовые эквиваленты традиционной пятибалльной шкалы оценивания.

Набранные баллы	< 50	51-60	61-67	68-84	85-93	94-100
Оценка по 5-балльной шкале	не зачет			зачет		
Оценка по шкале ECTS	F неудовл.	E посредств.	D удовлетв.	C хорошо	B очень хорошо	A отлично

При определении общего количества баллов за изучение курса учитываются две составляющие: первая – баллы, начисляемые за работу студента в течение семестра; вторая – баллы, начисляемые по результатам зачета.

Элементами оценивания работы студента в ходе семестра являются:

- посещаемость аудиторных занятий – лекций и практических занятий;
- активность студента на занятии и качество его ответов (выступлений);

- результаты выполнения домашних заданий (ведение конспектов, подготовка сообщений);
- результаты рубежного контроля;
- дополнительные задания, связанные с посещением музеев, знанием памятников культуры и искусства.

Кроме того, студенту могут начисляться дополнительные баллы за написание рефератов, участие в олимпиадах, научных студенческих конференциях и т. п.

Если к моменту проведения итогового контроля студент набирает количество баллов, достаточное для получения оценки “удовлетворительно”, “хорошо”, “отлично”, они могут быть поставлены ему по результатам текущей успеваемости без экзаменационного ответа.

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1 Основная литература:

1. Ким, Г.Н. Марикультура : учеб. пособие / Г. Н. Ким, С. Е. Лескова, И. В. Матросова. - Москва: МОРКНИГА, 2014. - 273 с.
2. Пономарев, С.В. Аквакультура: учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2016 - . Ч. 1. - 2016. - 438 с.
3. Пономарев, С.В. Аквакультура : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. - Москва: МОРКНИГА, 2016 - . Ч. 2. - 2016. - 427 с.
4. Козлов, В.И. Аквакультура: учеб. / В. И. Козлов, А. Л. Никифоров-Никишин, А. Л. Бородин; под ред. Л. Л. Кожина. - Москва : КолосС, 2006. - 445 с.

9.2 Дополнительная литература:

1. Морская аквакультура: учеб. / П. А. Моисеев [и др.]. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 253 с.
2. Толоконников, Ю. А. Марикультура / Ю. А. Толоконников. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 237 с.
3. Пономарев С.В., Лагуткина Л.Ю. Марикультура. Культивирование креветок: учеб. Пособие / Астраханский гос. Университет. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2005. – 72 с. Доступ: <https://rucont.ru/efd/188117>

Периодические издания:

«Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство», «Вестник рыбохозяйственной науки», «Вопросы ихтиологии», «Известия КГТУ», «Рыбное хозяйство».

Учебно-методические пособия:

1. Марикультура : метод. указания к лаб. работам для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по магист. прогр. направления 110900.68 - Вод. биоресурсы и аквакультура и специализации 110900.68.02 - Аквакультура / Е. И. Хрусталева ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2008. - 58 с.
2. Аквакультура: метод. указ. к лаб. раб. для студ. по напр. 110900.62 - Вод. биоресурсы и аквакультура / З. П. Ворошилина, Е. И. Хрусталева ; КГТУ. - Калининград : КГТУ. Разд. 2 : Товарное рыбоводство и марикультура. Марикультура. - 2005. - 92 с.

3. Товарное рыбоводство и марикультура : метод. указания с контрол. заданиями для студентов заоч. отделений вузов по направлению подгот. 110900.62 - Вод. биоресурсы и аквакультура / К. Б. Хайновский, Е. И. Хрусталева, З. П. Ворошилина ; Калинингр. гос. техн. ун-т. - Калининград : КГТУ, 2010. - 39 с.

9.3 Программное оборудование

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License (бессрочная), (лицензия 49512935);
2. Microsoft Win Home Basic 7 Russian Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
3. Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная) (лицензия 61031351),
4. Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN (бессрочная), (лицензия 61031351),
5. Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
6. Microsoft Internet Security & Acceleration Server Standard Edition 2006 English Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 41684549),
7. Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
8. Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN, (бессрочная), (лицензия 60939880),
9. Kaspersky Anti-Virus Suite for WKS/FS. User 1200 2 year Educational Renewal License (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24
10. ABBYY FineReader 11 Professional Edition, (бессрочная), (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
11. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт». Рег. номер 164638, версия «проф»;
12. «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года.

9.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Зарубежные современные профессиональные базы данных, в т.ч. международные реферируемые базы данных научных изданий, а также ресурсы открытого доступа.

1. Сайт Open Access Library (OALib) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.oalib.com/>
2. Сайт Quality Open Access Market. QOAM [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.qoam.eu/>
3. Сайт Questia [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.questia.com/>
4. Сайт Research Papers in Economics [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.repec.org/>
5. Сайт ROAD: the Directory of Open Access scholarly Resources [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://road.issn.org/issn/2308-2461-voprosy-sovremennoj-ekonomiki-#.WFGvRFOLTZ4>
6. Сайт Sage Journals [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://journals.sagepub.com/>
7. Сайт Sciencedirect [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.sciencedirect.com/>
8. Сайт SpringerPlus [Электронный ресурс]. - Режим доступа:

<https://springerplus.springeropen.com/>

Российские современные профессиональные базы данных, в т.ч. ресурсы открытого доступа.

1. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://polpred.com/>

2. Научная электронная библиотека Elibrary [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

3. Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.inion.ru>

4. Федеральный образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» [Электронный ресурс] - <http://www.ecs.ru>

5. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] - <http://www.edu.ru>

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>

- <http://fishbase.nrm.se> – База данных по ихтиофауне.

- <http://www.fao.org/> - Департамент по рыболовству Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

- <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.

- <http://www.eti.uva.nl/> - База по таксономии и идентификации биологических видов.

- <http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/> - База по систематике и таксономии рыб.

- <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.

- <http://nature.ok.ru/> - Редкие и исчезающие животные России и зарубежья.

- <http://www.faunaeur.org/> - Фауна Европы.

- <http://www.biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.

- <http://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.

10 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебные и учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

- письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

Для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

Для слепых и слабовидящих:

для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

11 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория для лекционных занятий, аудитория для проведения практических занятий и аудитория для самостоятельной работы.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, а также техническими средствами передачи информации из имеющихся неадаптированных ресурсов.

Материально - техническое обеспечение отвечает не только общим требованиям, определенным в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования по направлению подготовки (специальности), но и особым образовательным потребностям каждой категории обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Учебные аудитории оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (по 1-2 места).

Оборудование специальных учебных мест предполагает увеличение зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами столов. В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделены 1 -2 первых стола в ряду у дверного проема. В специальной аудитории оборудованы места для самостоятельной работы, консультационной и индивидуальной работы с преподавателем с соответствующим техническим оборудованием по каждому виду нарушений здоровья с доступом к локальной сети Университета, Интернету и электронным библиотечным системам.

В аудиториях, где обучаются студенты с ограниченными возможностями здоровья и инвалиды, предусмотрены места для обучающихся с учетом ограничений их здоровья. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), мультимедийной системой, интерактивной и сенсорной досками. Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах, комплекта электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей.

Для слабовидящих обучающихся в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Обучение лиц с нарушениями зрения предполагает использование брайлевского дисплея и брайлеровского принтера, электронных луп, программ невизуального доступа к

информации, программ - синтезаторов речи и других технических средств для приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата в лекционных и учебных аудиториях предусмотрены передвижные, регулируемые эргономические парты с источником питания для индивидуальных технических средств, специальные клавиатуры (с увеличенным размером клавиш, со специальной накладкой, ограничивающей случайное нажатие соседних клавиш, сенсорные, использование голосовой команды); специальные мыши (джойстики, роллеры); выносные кнопки; увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями; утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме; устройства обмена графической информацией, специальное программное обеспечение, позволяющее использовать сокращения, дописывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов

- Персональные компьютеры с доступом в Интернет.
- Специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы имеются в библиотечной системе IPRbooks (крупный шрифт и аудиофайлы)
- Многофункциональный интерактивный дисплей Flipbox 3.0.65", UHD
- Видеоувеличитель Optelec Compact Mini World
- Дисплей Брайля ALVA USB BC 640

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры

№ _____ от _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Практикум по марикультуре» по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура»

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель
дата

подпись

расшифровка подписи

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка подписи