МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования – первый проректор
_____ Т.А. Хагуров
подпись
«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.03 Марикультура
(код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Направление подготовки / специальность *35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура*
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация *Аквакультура*
(наименование направленности (профиля) / специализации)

Форма обучения *очная*
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация *бакалавр*

Краснодар 2024

Рабочая программа дисциплины *Б1.В.03 Марикультура*
составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки / специальности *35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура*
код и наименование направления подготовки

Программу составила:
Н.Г. Пашинова, доцент, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание — подпись

Рабочая программа дисциплины Марикультура
утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры
протокол *№ 10* « *26* » *апреля* 2024 г.

Заведующий кафедрой водных биоресурсов
и аквакультуры *Абрамчук А. В.*
Фамилия, инициалы — Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол *№ 9* « *26* » *апреля* 2024 г.

Председатель УМК факультета *Букарева О.В.*
Фамилия, инициалы — Подпись

Рецензенты:
Ятченко В.Н. главный специалист сектора оценки последствий хозяйственной деятельности, отдел «Краснодарский», Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»).
Тюрин В. В. проф. каф. генетики, микробиологии и биохимии КубГУ, доктор биол. наук

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Изучение дисциплины "Марикультура" является важным этапом подготовки студентов. Целью дисциплины является формирование у студентов направления 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, знаний о биологии и биотехнике культивирования морских гидробионтов, необходимых умений и навыков в оценке адаптационных возможностей культивируемых объектов и в оценке технических и технологических возможностей различных схем культивирования гидробионтов.

1.2 Задачи дисциплины

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента. Задачами курса «Марикультура» являются:

– овладение студентами биотехникой культивирования морских гидробионтов;
– изучение адаптаций морских гидробионтов на разных периодах жизненного цикла;
– изучение технических средств для культивирования морских гидробионтов;
– изучение технологии культивирования морских гидробионтов.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Марикультура» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Данному предмету предшествуют такие дисциплины как «Товарное рыбоводство», «Индустриальное рыбоводство», «Искусственное воспроизводство рыб». На базе дисциплины «Марикультура» в дальнейшем изучаются такие предметы как «Фермерское рыбоводство», «Питание рыб».

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, а также водных биоценозов естественных и искусственных водоёмов	
ИПК-1.8. Может осуществлять работы по разведению объектов марикультуры	Знает: современное состояние и перспективы развития морской аквакультуры, структуру хозяйств морской аквакультуры.
	Умеет: использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.
	Владеет: терминологией дисциплины.
ПК-6 Способен выполнять стандартные технологические операции в аквакультуре	
ИПК-6.5. Владеет биотехнологией воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов в морских водах	Знает: технические средства для культивирования морских гидробионтов.
	Умеет: использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.
	Владеет: терминологией дисциплины; навыками биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов.
ПК-7 Способен участвовать в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств	
ИПК-7.5. Поддерживает жизнедеятельность замкнутых водных экосистем	Знает: биотехнику культивирования морских гидробионтов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Умеет: использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности.
	Владеет: терминологией дисциплины; навыками биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов.

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ		Всего Часов	Форма обучения	
			очная	
			4 курс	
Контактная работа, в том числе:		**72,3**	**72,3**	—
Аудиторные занятия (всего):		**68**	**68**	—
занятия лекционного типа		34	34	—
лабораторные занятия		34	34	—
Иная контактная работа:		**4,3**	**4,3**	—
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4	—
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3	—
Самостоятельная работа, в том числе:		**36**	**36**	—
Реферат		9	9	—
Проработка учебного (теоретического) материала		9	9	—
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		9	9	
Подготовка к текущему контролю		9	9	—
Контроль:		**35,7**		—
Подготовка к экзамену		—	—	—
Общая трудоемкость	**час.**	**144**	**144**	—
	в том числе контактная работа	**72,3**	**72,3**	—
	зач. ед	**4**	**4**	—

2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (4 курсе) (очная форма обучения).

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1.	Марикультура как направление аквакультуры. Современное состояние и перспективы развития	13	4	—	4	5
2.	Морское рыбоводство	15	5	—	5	5
3.	Культивирование морских моллюсков	15	5	—	5	5
4.	Культивирование морских ракообразных	15	5	—	5	5
5.	Культивирование иглокожих	15	5		5	5
6.	Культивирование морских водорослей	15	5	—	5	5
7.	Акклиматизанты в марикультуре	16	5	—	5	6
	ИТОГО по разделам дисциплины	104	34	—	34	36
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	—	—	—	—
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	—	—	—	—
	Подготовка к текущему контролю	35,7	—	—	—	—
	Общая трудоемкость по дисциплине	144	—	—	—	—

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов (тем) дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Марикультура как направление аквакультуры. Современное состояние и перспективы развития	Введение в дисциплину. Аквакультура. Классификация типов аквакультуры. История становления и развития аквакультуры и марикультуры.	Устный опрос
2.	Раздел 2. Морское рыбоводство	Основные направления в развитии морского рыбоводства. Пастбищное и товарное морское рыбоводство. Основные объекты пастбищного и товарного рыбоводства в северных, южных и дальневосточных морях России. Пастбищное морское рыбоводство. Особенности разведения морских рыб. Разведение лососевых.	Устный опрос
3.	Раздел 3. Культивирование морских моллюсков	Основные объекты культивирования моллюсков. Основные объекты культивирования. Пищевая ценность моллюсков. Типы хозяйств. Биотехника культивирования морских моллюсков.	Устный опрос
4.	Раздел 4. Культивирование морских ракообразных	Основные объекты культивирования морских ракообразных. Основные объекты культивирования. Пищевая ценность морских ракообразных. Полуцикличные и полноцикличные хозяйства. Биотехника культивирования морских ракообразных. Разведение и выращивание креветок. Разведение и выращивание омаров.	Устный опрос
5.	Раздел 5. Культивирование иглокожих	Основные объекты культивирования иглокожих. Основные объекты культивирования. Пищевая ценность иглокожих. Биотехника культивирования иглокожих.	Устный опрос
6.	Раздел 6. Культивирование морских водорослей	Основные объекты культивирования морских водорослей. Основные объекты культивирования. Пищевая ценность. Типы плантаций морских водорослей. Биотехника культивирования морских водорослей.	Устный опрос
7.	Раздел 7. Акклиматизанты в марикультуре	Акклиматизанты в марикультуре. Роль акклиматизантов в марикультуре. Интродукция морских и солоноватоводных рыб	Устный опрос

2.3.2 Занятия семинарского типа (лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Раздел 1. Марикультура как направление аквакультуры. Современное состояние и перспективы развития	Разнообразие направлений и основные объекты культивирования морских водорослей, беспозвоночных и рыб.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
2.	Раздел 2. Морское рыбоводство	Пастбищное морское рыбоводство. Товарное морское рыбоводство.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
3.	Раздел 3. Культивирование морских моллюсков	Биология и биотехника культивирования морских моллюсков.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
4.	Раздел 4. Культивирование морских ракообразных	Биология и биотехника культивирования морских ракообразных.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
5.	Раздел 5. Культивирование иглокожих	Биология и биотехника культивирования иглокожих.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе, подготовка и сдача студентом реферата
6.	Раздел 6. Культивирование морских водорослей	Биология и биотехника культивирования морских водорослей.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе
7.	Раздел 7. Акклиматизанты в марикультуре	Особенности биологии и биотехники культивирования некоторых акклиматизированных объектов аквакультуры.	Устный опрос, отчёт по лабораторной работе, подготовка и сдача студентом реферата

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Внеаудиторная самостоятельная работа (подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий).	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры.
2	Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным	Техническая документация, СНИПы, типовые чертежи основных групп предприятий марикультуры.

	руководством преподавателя (изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия).	
3	Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы).	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры.

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 лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла,

– в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа,

– в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (метод проектов, метод мультимедиа, управляемые преподавателем беседы) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Марикультура».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме тестовых заданий, рефератов, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИПК-1.8. Может осуществлять работы по разведению объектов марикультуры	**Знает**: современное состояние и перспективы развития морской аквакультуры, структуру хозяйств морской аквакультуры. **Умеет**: использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. **Владеет**: терминологией дисциплины.	Устный контроль знаний студентов по темам 1-7, реферат	Вопрос на экзамене 1-54
2	ИПК-6.5. Владеет биотехнологией воспроизводства и товарного выращивания гидробионтов в морских водах	**Знает**: технические средства для культивирования морских гидробионтов. **Умеет**: использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. **Владеет**: терминологией дисциплины; навыками биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов.	Устный контроль знаний студентов по темам 1-7, реферат	Вопрос на экзамене 1-54
3	ИПК-7.5. Поддерживает жизнедеятельность замкнутых водных экосистем	**Знает**: биотехнику культивирования морских гидробионтов. **Умеет**: использовать полученные знания в научно-исследовательской и профессиональной деятельности. **Владеет**: терминологией дисциплины; навыками биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания морских гидробионтов.	Устный контроль знаний студентов по темам 1-7, реферат	Вопрос на экзамене 1-54

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Устный опрос

Тема 1. Марикультура как направление аквакультуры. Современное состояние и перспективы развития

1. Современное состояние и перспективы развития марикультуры.
2. Использование естественных и искусственных водоемов в марикультуре.

Тема 2. Морское рыбоводство

1. Разведение осетровых.
2. Разведение камбаловых.
3. Разведение кефалевых.
4. Товарное морское рыбоводство.

5. Товарное лососеводство.
6. Товарное осетроводство.
7. Рыбоводство в лагунах, лиманах и отгороженных участках моря.
8. Рыбоводство в прудах с морской водой.

Тема 3. Культивирование морских моллюсков
1. Выращивание устриц.
2. Выращивание мидий.
3. Выращивание морских гребешков.
4. Разведение и выращивание морского ушка.
5. Перспективные методы разведения и выращивания морских моллюсков.

Тема 4. Культивирование морских ракообразных
1. Разведение и выращивание лангустов.
2. Разведение и выращивание крабов.
3. Перспективные методы разведения и выращивания ракообразных.

Тема 5. Культивирование иглокожих
1. Разведение и выращивание голотурий.
2. Разведение и выращивание морских ежей.
3. Технические средства для культивирования иглокожих.

Тема 6. Культивирование морских водорослей
1. Выращивание бурых водорослей.
2. Выращивание красных водорослей.
3. Выращивание зеленых водорослей.
4. Технические средства для культивирования морских водорослей.

Тема 7. Акклиматизанты в марикультуре
1. Интродукция промысловых беспозвоночных.
2. Акклиматизация кормовых беспозвоночных.

Реферат
Тематика рефератов:
1. Разведение полосатого окуня
2. Разведение красного морского тая
3. Разведение русского осетра
4. Марикультура сельди в Белом море
5. Культивирование ханоса
6. Культивирование помпано
7. Культивирование корифены
8. Рыбоводство в лиманах Краснодарского края
9. Выращивание рыбы в морских садках
10. Выращивание мидий в Черном море
11. Выращивание устриц в Черном море
12. Культивирование креветки шримс
13. Особенности биологии и культивирования лангустов и омаров
14. Культивирование иглокожих в северных морях России
15. Культивирование иглокожих в дальневосточных морях России
16. Биология и культивирование водорослей в Черном море
17. Культивирование ламинарии в двухгодичном и одногодичном цикле.
18. Акклиматизация кормовых беспозвоночных.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Понятие о морской аквакультуре. Цели и задачи
2. Основные направления марикультуры
3. Современное состояние и перспективы развития марикультуры
4. Использование естественных и искусственных водоемов в марикультуре
5. Основные морские рыбоводные хозяйства
6. Разведение камбалы калкана
7. Разведение камбалы глосса
8. Разведение лобана
9. Разведение пиленгаса
10. Разведение полосатого окуня
11. Разведение красного морского тая
12. Разведение кеты
13. Разведение семги
14. Разведение белорыбицы
15. Разведение русского осетра
16. Разведение севрюги
17. Разведение стерляди
18. Разведение сельдевых
19. Товарное выращивание радужной форели
20. Биотехника выращивания осетровых в морских садках
21. Рыбоводство в лагунах и лиманах.
22. Рыбоводство в отгороженных участках моря и прудах с морской водой
23. Культивирование желтохвоста
24. Культивирование ханоса
25. Культивирование помпано и корифены
26. Культивирование европейской устрицы
27. Культивирование черноморской устрицы
28. Культивирование тихоокеанской устрицы
29. Основные этапы выращивания устриц
30. Культивирование мидии съедобной
31. Культивирование черноморской мидии
32. Культивирование гребешка приморского
33. Культивирование морского ушка
34. Культивирование креветки японской
35. Культивирование длиннорукой креветки
36. Культивирование креветки шримс
37. Культивирование омаров
38. Культивирование лангустов
39. Культивирование крабов
40. Культивирование дальневосточного трепанга
41. Культивирование шаровидного (черного) морского ежа
42. Культивирование ламинарии японской
43. Культивирование ламинарии сахаристой
44. Культивирование костарии ребристой
45. Культивирование ундарии перистонадрезанной
46. Культивирование водоросли порфира
47. Культивирование водоросли грацилярия веррукоза
48. Культивирование водоросли анфельция тубутинская

49. Культивирование зеленых водорослей (ульва, монострома и др.)
50. Роль акклиматизантов в марикультуре
51. Потенциальные свойства гидробионтов как база повышения биопродуктивности экосистем и марикультуры.
52. Интродукция морских и солоноватоводных рыб.
53. Интродукция промысловых беспозвоночных.
54. Акклиматизация кормовых беспозвоночных.

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	Выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато, излагать ответы на дополнительные вопросы; умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.
Средний уровень «4» (хорошо)	Выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; успешно, без существенных недочётов, выполняет предусмотренные в программе задания; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении мате-риала.
Пороговый уровень «3» (удовлетворите льно)	Выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей.
Минимальный уровень «2» (неудовлетвори тельно)	Выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1. Учебная литература

1. Ким Г.Н. Марикультура: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 111400.62 (35.03.08) "Водные биоресурсы и аквакультура" уровня бакалавриата / Г. Н. Ким, С. Е. Лескова, И. В. Матросова. - Москва, 2014. - 266 с. —10 экз.

2. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства: учебник для студентов вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. - Санкт-Петербург [и др.], 2011. - 527 с., [16] л. цв. ил. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 521-524. [Электронный ресурс]. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/658/#1

3. Власов В.А. Рыбоводство: учебное пособие для студентов вузов / В. А. Власов. - Изд. 2-е, стер. - Санкт-Петербург [и др.], 2012. - 348 с.

4. Козлов В.И. Аквакультура: учебник для студентов вузов / В. И. Козлов, А. Л. Ники-форов-Никишин, А. Л. Бородин ; [ред. Л. Л. Кожина]. - М., 2006. - 445 с.

5. Привезенцев Ю.А. Рыбоводство: учебник для студентов вузов / Ю. А. Привезенцев, В. А. Власов. - М., 2004. - 455 с.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями

здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань», «Университетская библиотека ONLINE» и «Юрайт»

5.2. Периодическая литература

1. Вопросы ихтиологии
2. Рыбное хозяйство

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» https://urait.ru/
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» https://www.book.ru
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com

Профессиональные базы данных:

1. Web of Science (WoS) http://webofscience.com/
2. Scopus http://www.scopus.com/
3. ScienceDirect www.sciencedirect.com
4. Журналы издательства Wiley https://onlinelibrary.wiley.com/
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) http://www.elibrary.ru/

6. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН http://archive.neicon.ru
7. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ) https://rusneb.ru/
8. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина https://www.prlib.ru/
9. Электронная коллекция Оксфордского Российского Фонда https://ebookcentral.proquest.com/lib/kubanstate/home.action
10. Springer Journals https://link.springer.com/
11. Nature Journals https://www.nature.com/siteindex/index.html
12. Springer Nature Protocols and Methods https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols
13. Springer Materials http://materials.springer.com/
14. zbMath https://zbmath.org/
15. Nano Database https://nano.nature.com/
16. Springer eBooks: https://link.springer.com/
17. "Лекториум ТВ" http://www.lektorium.tv/
18. Университетская информационная система РОССИЯ http://uisrussia.msu.ru

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

Ресурсы свободного доступа:

1. Американская патентная база данных http://www.uspto.gov/patft/
2. Полные тексты канадских диссертаций http://www.nlc-bnc.ca/thesescanada/
3. КиберЛенинка (http://cyberleninka.ru/);
4. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации https://www.minobrnauki.gov.ru/;
5. Федеральный портал "Российское образование" http://www.edu.ru/;
6. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" http://window.edu.ru/;
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru/ .
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/);
9. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" https://pushkininstitute.ru/;
10. Справочно-информационный портал "Русский язык" http://gramota.ru/;
11. Служба тематических толковых словарей http://www.glossary.ru/;
12. Словари и энциклопедии http://dic.academic.ru/;
13. Образовательный портал "Учеба" http://www.ucheba.com/;
14. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы http://xn--273--84d1f.xn--p1ai/voprosy_i_otvety

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:

1. Среда модульного динамического обучения http://moodle.kubsu.ru
2. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций http://mschool.kubsu.ru/
3. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий http://mschool.kubsu.ru;
4. Электронный архив документов КубГУ http://docspace.kubsu.ru/

5. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" http://icdau.kubsu.ru/

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Лабораторные работы. По курсу предусмотрено проведение лабораторных занятий, процесс которых осуществляется согласно методическим указаниям: ознакомиться с темой, целью, задачами работы; ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами; изучить соответствующий лекционный материал; изучить основную литературу в соответствии с темой и списком; изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком; ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения; ознакомиться с предложенным оборудованием; выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы; письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

2. Написание и защита реферата. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине "Марикультура", в которую входят написание и защита реферата по выбранной тематике, подкрепленные мультимедийной презентацией. Реферат – письменная работа объемом 10-12 печатных страниц, выполняемая студентом в течение длительного срока (от одной недели до месяца). Структура реферата: титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, библиография, приложение.

3. Самостоятельная работа.

• ознакомиться с темой и вопросами СР;
• изучить соответствующий лекционный материал;
• изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
• изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

4. Методические рекомендации к устному опросу:

• ознакомиться с темой и вопросами к ней;
• изучить соответствующий лекционный материал;
• изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
• изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
• письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) — дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа. Ауд. 422	Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов, таблиц и видеофильмов.	1. Microsoft Windows 8, 10 2. Microsoft Office Professional Plus
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,	Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт	1. Microsoft Windows 8, 10 2. Microsoft Office Professional Plus

текущего контроля и промежуточной аттестации. Ауд. 408		
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ. Лаборатория кафедры водных биоресурсов и аквакультуры. Ауд. 416, 417	Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт. Лабораторное оборудование: центрифуга Mechanika precyzyina - 1 шт., аквадистиллятор ДЭ-25 - 1 шт., центрифуга ЦЛнМ-80-2S - 1 шт., pH-метр портативный - 1 шт., гомогенизатор - 1 шт., колориметр фотоэлектрический КФК-2МП - 1 шт., аквадистилятор АЭ-25 МО – 1 шт., pH-метр-ионометр-БПК-термооксиметр Эксперт-001 с термодатчиком и датчиками кислорода -1 шт., спектрофотометр LEKI SS2107UV - 1 шт., микроскоп тринокулярный Микромед-2 – 1 шт., весы CAS MW-150 – 1 шт., весы электронные AJH-220CE – 1 шт., pH-метр НИЗ 141 – 2 шт., микроскоп бинокулярный Микромед -1 - 3 шт.	1. Microsoft Windows 8, 10 2. Microsoft Office Professional Plus

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	1. Microsoft Windows 8, 10 2. Microsoft Office Professional Plus 3. StatSoft
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 437)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в	1. Microsoft Windows 8, 10 2. Microsoft Office Professional Plus 3. StatSoft

	электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	