Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет биологический

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования — первый проректор

_____ А.Г. Иванов
подпись

«29» мая 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.17 Корма и кормление рыб в аквакультуре

Направление подготовки / специальность 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) / специализация Аквакультура

Программа подготовки прикладная

Форма обучения очная

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Краснодар 2015

Рабочая программа дисциплины *Корма и кормление рыб в аквакультуре*

составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки

35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура

Код и наименование направления подготовки

Программу составил:

С. Н. Комарова, ст. преподаватель кафедры водных биоресурсов и аквакультуры _____

И.О. Фамилия, должность, учёная степень, учёное звание — Подпись

Рабочая программа дисциплины «*Корма и кормление рыб в аквакультуре*» утверждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультура
протокол № *8* « *15* » *мая* *2015 г.*
Заведующий кафедрой водных биоресурсов
и аквакультуры *Пашков А.Н.* _____

Фамилия, инициалы — Подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры
протокол № *8* « *15* » *мая* *2015 г.*
Заведующий кафедрой водных биоресурсов
и аквакультуры *Пашков А.Н.* _____

Фамилия, инициалы — Подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № *7* « *21* » *мая* *2015г.*

Председатель УМК факультета *Ладыга Г.А.* _____

Фамилия, инициалы — Подпись

Рецензенты:

Тюрин В. В.	Заведующий кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии, д-р биол. наук, доцент
Ф.И.О	Должность, место работы
Ятченко В. Н.	Начальник отдела воспроизводства водных биологических ресурсов ФГБНУ «Главрыбвод»
Ф.И.О	Должность, место работы

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – ознакомление студентов с пищевыми потребностями рыб, с основными компонентами кормов и кормовых добавок, а также особенностями кормления рыб в аквакультуре.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Задачами курса «Корма и кормление рыб в аквакультуре» являются овладение студентами знаниями:

- особенностей питания и пищеварения рыб;
- пищевых потребностей рыб;
- состава компонентов кормов и кормовых добавок;
- способов изготовления кормов;
- особенностей кормления основных видов рыб в аквакультуре.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Корма и кормление рыб в аквакультуре» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении студентами таких дисциплин, как: "Товарное рыбоводство", "Биологические основы рыбоводства", "Физиология рыб". В дальнейшем, на базе данной дисциплины изучаются такие предметы как: "Фермерское рыбоводство", "Индустриальное рыбоводство", «Фермерское рыбоводство», «Марикультура».

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций: ОПК-4, ПК-5, ПК-7.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1	ОПК-4	владением ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ	правила ведения документации рыбохозяйственных наблюдений, записей в дневниках, ихтиологических карточках и журналах	правильно оформлять записи в дневниках и журналах, определять последовательность и оптимальные объемы рыбохозяйственных и экспериментальных анализов	навыками оформления документации рыбохозяйственных наблюдений в полевых, экспериментальных и производственных условиях
2	ПК-5	готовностью к эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре	Конструктивные особенности емкостей для выращивания рыб, оборудования	Использовать емкости для производства рыбной продукции и оборудование	Навыками эксплуатации оборудования, предназначенного для

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
			для производства искусственных кормов	для изготовления гранулированных комбикормов	изготовления кормов и выращивания рыб
3	ПК-7	способностью управлять технологическими процессами в аквакультуре	Технологические процессы кормления рыб в аквакультуре	управлять технологическими процессами кормления рыб в аквакультуре	Способами и приемами кормления рыб в аквакультуре

2 Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			5	6	7	8
Контактная работа, в том числе:		**72,2**	—	**72,2**	—	—
Аудиторные занятия (всего):		**68**	**—**	**68**	**—**	**—**
Занятия лекционного типа		42	—	42	—	—
Лабораторные занятия		26	—	26	—	—
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—
Иная контактная работа:		**4,2**	—	**4,2**	—	—
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	—	4	—	—
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	—	0,2	—	—
Самостоятельная работа, в том числе:		**35,8**	—	**35,8**	—	—
Проработка учебного (теоретического) материала		20	—	20	—	—
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		8	—	8	—	—
Реферат		5	—	5	—	—
			—		—	—
Подготовка к текущему контролю		2,8	—	2,8	—	—
Контроль:		**—**	**—**		**—**	**—**
Подготовка к зачету			—	**—**	—	—
Общая трудоемкость	**час.**	**108**	**—**	**108**	**—**	**—**
	в том числе контактная работа	**72,2**	**—**	**72,2**	**—**	**—**
	зач. ед	**3**	**—**	**3**	**—**	**—**

2.2 Структура дисциплины:
Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины (темы), изучаемые в 6 семестре.

Таблица 2

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауди-торная работа
			Л	КСР	ЛР	СРС
1	Питание и пищеварение рыб	17,8	6	2	4	5,8
2	Пищевые потребности рыб	14	6	2	2	4
3	Характеристика компонентов кормов и кормовых добавок	20	8	—	4	8
4	Способы изготовления кормов	16	6	—	4	6
5	Кормление карповых и лососевых рыб	20	8	—	6	6
6	Кормление осетровых и прочих объектов аквакультуры	20	8	—	6	6
Итого по дисциплине:		***108***	***42***	***4***	***26***	***35,8***

Примечание: Л — лекции; ПЗ — практические занятия / семинары; ЛР — лабораторные занятия; КСР — контролируемая самостоятельная работа студента; СРС — самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**
1	Питание и пищеварение рыб	Способы захвата и количество потребляемой пищи. Продолжительность пребывания пищи в пищеварительном тракте. Строение пищеварительной системы. Пищеварение и усвоение пищи.	Устный опрос
2	Пищевые потребности рыб	Общие принципы нормирования кормления рыб. Белки. Незаменимые аминокислоты. Жиры и жирные кислоты. Углеводы. Минеральные	Устный опрос

		элементы. Витамины.	
3	Характеристика компонентов кормов и кормовых добавок	Компоненты животного и растительного происхождения. Жировые добавки. Продукты микробиологического и химического синтеза. Нетрадиционные кормовые средства. Премиксы. Ферментные препараты. Антиоксиданты. Вкусовые и ароматические добавки. Живые корма и продукты из них	Устный опрос
4	Способы изготовления кормов	Традиционные технологии. Прогрессивные технологии.	Устный опрос
5	Кормление карповых и лососевых рыб	Кормления карпа при различных технологиях выращивания. Особенности кормления лососевых рыб. Нормы кормления.	Устный опрос
6	Кормление осетровых и прочих объектов аквакультуры	Общие положения кормления осетровых рыб. Кормление осетровых рыб разных возрастных групп. Особенности кормления белого амура. Особенности кормления канального сома. Особенности кормления тиляпий. Особенности кормления угря.	Устный опрос

2.3.2 Практические занятия (семинары)

Занятия семинарского типа — не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Таблица 4

№	Наименование раздела (темы)	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1.	Питание и пищеварение рыб	1. Строение пищеварительной системы различных рыб. 2. Особенности пищеварения и усвоения пищи	Отчёт по лабораторной работе
2.	Пищевые потребности рыб	1. Потребности рыб в питательных веществах	Отчёт по лабораторной работе
3.	Характеристика компонентов кормов и кормовых добавок	1. Основные компоненты комбикормов для рыб. 2. Живые корма в кормлении рыб.	Отчёт по лабораторной работе

№	Наименование раздела (темы)	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
4.	Способы изготовления кормов	1. Традиционные технологии изготовления кормов. 3. Прогрессивные технологии изготовления кормов.	Отчёт по лабораторной работе
5.	Кормление карповых и лососевых рыб	1. Кормление карпа в прудах 2. Кормление карпа в тепловодных хозяйствах индустриального типа. 3. Кормление лососевых рыб разных возрастных групп	Отчёт по лабораторной работе
6.	Кормление осетровых и прочих объектов аквакультуры	1. Кормление осетровых рыб разных возрастных групп. 2. Кормления белого амура. 3. Изучить особенности кормления канального сома.	Отчёт по лабораторной работе

2.3.4 Контролируемая самостоятельная работа студентов (КСР).

Таблица 5

№	Наименование раздела и темы занятия	Цели и задачи занятия	Цели и задачи СРС	Трудоёмкость (*часов*) всего	Семестр
1	Питание и пищеварение рыб	Ознакомление с биологическими особенностями питания рыб	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения.	2	6
2	Пищевые потребности рыб	Ознакомление с пищевыми потребностями рыб в питательных веществах и принципами нормирования кормления объектов аквакультуры	Анализ основной учебной и дополнительной литературы. Подготовка ответов на вопросы для самостоятельного изучения.	2	6

2.3.5 Примерная тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы — не предусмотрены.

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

Таблица 6

№	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 протокол № 8 от 15.05.2015 г
2.	Аудиторная самостоятельная работа, которая осуществляется под непосредственным руководством преподавателя (изучение в рамках программы курса тем и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия).	Техническая документация, типовые рецептуры продукционных и стартовых комбикормов.
3.	Творческая, в том числе научно-исследовательская работа (написание тематических докладов, рефератов на проблемные темы).	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры протокол № 8 от 15.05.2015 г

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.

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.

3 Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса "Корма и кормление рыб в

аквакультуре" используются современные образовательные технологии.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: метод проектов, метод мультимедиа.

Таблица 7

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные технологии	Количество часов
6	Л	*Проблемные лекции по темам:* 1. "Кормление холодноводных видов рыб на современных рыбных хозяйствах"; 2. "Особенности создания рецептуры корма". *Мультимедийные презентации на темы:* 1. "Основные компоненты кормовой смеси для осетровых видов рыб" 2. "Особенности кормления рыб на форелевых хозяйствах".	8
6	ЛР	Контролируемые преподавателем дискуссии по темам: 1. "Использование продуктов микробиологического и химического синтеза в комбикормах для рыб"; 2. "Использование нетрадиционных кормовых средств в кормопроизводстве"; *Мультимедийные презентации на темы:* 1. "Основные компоненты кормовой смеси, используемые для профилактики заболеваний рыб"; 2. "Особенности кормления рыб на карповых хозяйствах".	12
Итого:			20

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к практическим работам в виде устного опроса, а так с помощью реферата.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

Тема 1 – Питание и пищеварение рыб

1. Основные способы захвата пищи у рыб.
2. Особенности питания хищных рыб.
3. Особенности питания растительноядных рыб.
4. Строение пищеварительной системы рыб.
5. Основные пищеварительные ферменты и их роль.
6. Пищеварение и усвоение пищи у рыб.

Тема 2 – Пищевые потребности рыб

1. Основные принципы нормирования кормления рыб.
2. Основные питательные вещества и их значение в жизни рыб.
3. Микроэлементы.
4. Макроэлементы.
5. Витамины.

Тема 3 – Характеристика компонентов кормов и кормовых добавок

1. Компоненты животного происхождения.
2. Компоненты растительного происхождения.
3. Жировые добавки и их значение.
4. Основные продукты микробиологического синтеза.
5. Основные продукты химического синтеза.
6. Нетрадиционные кормовые средства.
7. Премиксы.
8. Пищевые добавки и их значение в кормлении рыб.
9. Живые корма.

Тема 4 – Способы изготовления кормов

1. Изготовление кормов на рыбоводных хозяйствах.
2. Гранулирование кормов.
3. Экструзия.
4. Экспандирование.

Тема 5 – Кормление карповых и лососевых рыб

1. Стартовые комбикорма для карповых видов рыб.
2. Общие требования к кормам при кормлении карпа в тепловодных хо-зяйствах индустриального типа.
3. Кормление разных возрастных групп карпа.
4. Общие требования к кормам при кормлении карпа в прудах.
5. Формирование естественной кормовой базы в прудах.

6. Нормы кормления карпа.
7. Оценка эффективности использования карпом кормов.
8. Стартовые корма для лососевых рыб.
9. Продукционные корма для лососевых рыб.
10. Репродукционные корма для лососевых рыб.
11. Кормление разных возрастных групп лососевых.
12. Нормы кормления лососевых рыб.

Тема 6 – Кормление осетровых и прочих объектов аквакультуры
1. Общие требования к кормам для осетровых рыб.
2. Стартовые корма для осетровых рыб.
3. Продукционные корма для осетровых рыб.
4. Репродукционные корма для осетровых рыб.
5. Нормы кормления осетровых рыб.
6. Особенности кормления белого амура.
7. Особенности кормления канального сома.
8. Особенности кормления тиляпии.

Темы рефератов

1. Минеральные элементы и их роль в питании рыб.
2. Витамины и их роль в питании рыб.
3. Нетрадиционные кормовые средства.
4. Живые корма и продукты из них.
5. Особенности кормления карпа в прудах.
6. Особенности кормления белого амура.
7. Особенности кормления рыб в аквариумистике.
8. Особенности кормления толстолобиков.
9. Антибиотики в кормовых смесях как профилактика заболеваний рыб.
10. Особенности кормления холодноводных видов рыб.

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Способы захвата пищи рыбой.
2. Количество потребляемой пищи.
3. Продолжительность пребывания пищи в пищеварительном тракте.
4. Пищеварительные ферменты и железы.
5. Пищеварение и усвоение пищи.
6. Общие принципы нормирования кормления рыб.
7. Белки, жиры и углеводы как основные компоненты питания рыб.
8. Минеральные элементы и их роль в питании рыб.
9. Витамины и их роль в питании рыб.
10 .Компоненты животного происхождения в кормах рыб.
11. Компоненты растительного происхождения в кормах рыб.
12. Жировые добавки.
13. Продукты микробиологического и химического синтеза.
14. Нетрадиционные кормовые средства.
15. Премиксы.
16. Ферментные препараты.
17. Антиоксиданты.
18. Вкусовые и ароматические добавки.
19. Живые корма и продукты из них.

20. Изготовление кормов на рыбоводных хозяйствах.
21. Технология сухого прессования.
22. Прогрессивные технологии изготовления кормов.
23. Кормление карпа в тепловодных хозяйствах индустриального типа.
24. Кормление карпа в прудах.
25. Общие положения кормления лососевых рыб.
26. Стартовые корма для лососевых рыб.
27. Продукционные корма для лососевых рыб.
28. Репродукционные корма для лососевых рыб.
29. Кормление лососевых рыб разных возрастных групп.
30. Общие положения кормления осетровых рыб.
31. Стартовые корма для осетровых рыб.
32. Продукционные корма для осетровых рыб.
33. Репродукционные корма для осетровых рыб.
34. Кормление осетровых рыб разных возрастных групп.
35. Особенности кормления белого амура.
36. Особенности кормления канального сомика.
37. Особенности кормления тиляпий.
38. Особенности кормления угря.

Критерии оценки:

— оценка «зачтено» ставится студенту, ответ которого содержит: глубокое знание программного материала; знание терминологии курса дисциплины; знание литературы по дисциплине;

— оценка «не зачтено» 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 учётом 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 основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Скляров В.Я. Корма и кормление рыб в аквакультуре. М., 2008. 151 с. — 10 экз.

2. Щербина М.А. Кормление карповых рыб, выращиваемых в прудах: памятка для фермеров. М., 2013. 26 с. 12 экз.

3. Иванов А. А. Физиология гидробионтов: учебное пособие для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по специальности "Зоотехния" / А. А. Иванов, Г. И. Пронина, Н. Ю. Корягина. СПб, 2015. 480 с. [Электронный ресурс]. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/65952/#3

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 Дополнительная литература:

1. Бондаренко Л.Г. Технология выращивания рыбопосадочного материала белого амура совместно с толстолобиком с выходом продукции 2 т/га для зарыбления лиманов / Л.Г. Бондаренко, П.В. Корчма, А.В. Каширин, А.В. Демидова. Краснодар, 2003. 30 с.

2. Гамыгин Е.А. Корма и кормление рыб: Обзорная информация. Сер. Рыбохозяйственное использование внутренних водоёмов. Вып. 1. М., 1987. 82 с.

3. Гамыгин Е.А. Комбикорма для рыб: производство и методы кормления / Е.А. Гамыгин, В.Я. Лысенко, В.Я. Скляров, В.И. Турецкий. М., 1989. 168 с.

4. Литвиненко Л.И. Инструкция по использованию артемии в аквакультуре / Л.И. Литвиненко, Ю.П. Мамонтов, О.В. Иванова, А.И. Литвиненко, М.С. Чебанов. Тюмень, 2000. 58 с.

5. Остроумова И.Н. Биологические основы кормления рыб. СПб., 2001. 372 с.

6. Пономарёв С.В. Технологии выращивания и кормления объектов аквакультуры юга России (справочное, учебное пособие) / С.В. Пономарёв, Е.А. Гамыгин, С.И. Никоноров, Е.Н. Пономарёва, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. Астрахань, 2002. 264 с.

7. Привезенцев Ю.А. Рыбоводство / Ю.А. Привезенцев, В.А. Власов. М., 2004. 456 с.

8. Скляров В.Я. Биологические основы рационального использования кормов в аквакультуре / В.Я. Скляров, Н.А. Студенцева. М., 2001. 56 с.

9. Скляров В.Я. Кормление рыб: Справочник / В.Я. Скляров, Е.А. Гамыгин, Л.П. Рыжков. М., 1984. 120 с.

10. Стеффенс В. Индустриальные методы выращивания рыбы. М., 1985. 284 с.

11. Щербина М.А., Гамыгин Е.А. Кормление рыб в пресноводной аквакультуре. М., 2006. 360 с.

5.3 Периодические издания:

Таблица 8

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (в год)	За какие годы хранится	Место хранения
1	Вопросы ихтиологии	6	С 1971	чз
2	Рыбное хозяйство	6	С 2005	чз
3	Зоологический журнал	12	С 1944	чз

6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Электронные ресурсы библиотеки КубГУ:

Электронная библиотечная система издательства «Лань»

http://e.lanbook.com

7 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 "Корма и кормление рыб в аквакультуре", 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.

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.

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

– Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Microsoft Windows 8, 10.
2. Microsoft Office Professional Plus.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU — URL: http://www.elibrary.ru)/
2. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» — URL: www.biblioclub.ru
3. Электронная библиотечная система издательства «Лань» — URL: http://e.lanbook.com/
4. Электронная библиотечная система «Юрайт» — http://www.biblio-online.ru
5. Справочные материалы по рыбохозяйственной гидротехнике в рыбоводстве [Официальный сайт] — URL: http://fish-industry.ru
6. Информационной сайт "Аквакультура России" [Официальный сайт] — URL: http://aquacultura.org
7. Информационный портал рыбной отрасли [Официальный сайт] – URL: http:// http://fishportal.ru

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Таблица 9

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 422. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., наборы тематических слайдов, таблиц и видеофильмов.
2.	Лабораторные занятия	Учебная лаборатория (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 411. Учебная мебель, экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., макеты орудий лова, аквариумы с аквариумным оборудованием и аквариумными рыбами, набор влажных препаратов основных видов рыб и объектов аквакультуры, микроскоп стереоскопический М-2 ZOOM, микроскоп бинокулярный Микромед-1 вариант 2-14. Микроскоп тринокулярный Микромед-2 вариант 3-20, комплект приборов для измерения рыб, орудия сбора

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащённость
		ихтиологических материалов, центрифуга лабораторная ЦЛнМ-80-2S, образцы кормов рыб, учебные таблицы, картографический материал.
3.	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 408. Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149) ауд. № 408А. Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.
5.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская 149 ауд. № 437. Учебная мебель, компьютерная техника с выходом в сеть Интернет — 12 рабочих станций, программа экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.
6.	Групповые индивидуальные консультации	Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская 149) ауд. №408А. Учебная мебель, портативный экран - 1 шт., портативный проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт., учебные таблицы, картографический материал