

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

Биологический факультет

Кафедра ихтиологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Товарное форелеводство

Кафедра ихтиологии биологического факультета

Образовательная программа
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) программы
Ихтиология

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Статус дисциплины:
дисциплина по выбору

Махачкала, 2021 год

Рабочая программа дисциплины «Товарное форелеводство» составлена в 2021 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО ВО - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура от 17 июля 2017 г. № 668

Разработчик: кафедра ихтиологии, Мирзаханов Магомед Курбанович, к.в.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ихтиологии от «30» 06 2021 г., протокол № 10

Зав. кафедрой  Рабазанов Н.И.

на заседании Методической комиссии биологического факультета

от «2» 07 2021 г., протокол № 11

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением

«09» 07 2021 г.

Начальник УМУ  Гасангаджиева А.Г.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Товарное форелеводство» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Дисциплина реализуется на биологическом факультете кафедрой ихтиологии.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов связанных с новыми технологическими приемами в форелеводстве, биотехникой разведения и выращивания форели, индустриализация методов разведения, применение новейшего оборудования, возможность автоматического регулирования водной среды, расширение географии разведения форели. Вопросами кормления форели физиологически полноценными кормами и вопросами предупреждения заболевания всех возрастов форели и их лечения.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: *общепрофессиональных* - ОПК- 4 и *профессиональных* - ПК-7.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме: *собеседования, контрольная работа* и промежуточный контроль в форме *зачета*.

Объем дисциплины 2 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам занятий:

Очная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
7	72	54	18		36			18	зачет

Заочная форма обучения

Семестр	Учебные занятия								Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе:								
	всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем					СРС, в том числе экзамен		
		всего	из них						
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации		
9	72	20	10		10			52	зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Товарное форелеводство» является формирование знаний, умений и навыков по:

- ознакомлению с основными методическими приемами по разведению форели в индустриальных хозяйствах
- контролю биологических параметров рыб при эксплуатации рыбохозяйственных предприятий;
- прогнозированию последствий антропогенных воздействий на отдельных видов или популяции рыб;
- участию в рыбохозяйственном мониторинге, охране, рыбохозяйственной экспертизе, разработке рекомендаций по рациональному использованию рыбных ресурсов.

Таким образом, основной целью изучения дисциплины являются рыбоводные знания необходимые, прежде всего для сохранения и рационального использования рыбных ресурсов, а также для организации работ по их воспроизводству, товарному и декоративному разведению, акклиматизации в разных экологических условиях.

В процессе обучения студенты решают следующие задачи:

- изучение современной системы рыб, основ анатомии, морфологии и экологии рыб, закономерностей приспособления рыб к обитанию в разных экологических условиях;

Задачи дисциплины – дать студентам необходимые знания об основных закономерностях в развитии организма рыб в условиях индустриальных хозяйств, технических аспектах устройства хозяйств индустриального типа, биотехнике разведения форели в индустриальных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Товарное форелеводство» является дисциплиной по выбору ОПОП бакалавриата по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура.

Дисциплина «Товарное форелеводство» базируется на курсах читаемых в 1-8 семестрах Зоология, Экология, Водные растения, Товарное рыбоводство, Искусственное воспроизводство рыб, Биологические основы рыбоводства, Гидробиология, Ихтиология, а также на материалах дисциплин профессионального цикла Акклиматизация водных организмов. Студенты, обучающиеся по данному курсу на первом этапе (к 6 семестру) должны знать Ихтиологию, Рыбоводство и воспроизводство рыб.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения).

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК- 4. Способен обосновать и готов реализовать современные технологии в профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-4 Обосновывает и реализует современные технологии оценки состояния водных биоресурсов, искусственного воспроизводства и выращивания рыб и других гидробионтов,	<i>Знает: типы форелевых хозяйств, их техническое оснащение, основные гидрохимические характеристики акваторий различных регионов мира, основные виды форелевых рыб и технология их разведения, а также диагностику и лечение болезней рыб;</i> <i>Умеет: работать с техническим оснащением форелевых хозяйств;</i> <i>Владеет: техникой содержания и разведения различных видов форелевых рыб.</i>	Устный опрос, письменный опрос;
ПК-7. Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры	ИПК-7. Готов участвовать в разработке проектов предприятий индустриальной аквакультуры	<i>Знает: технологию строительства форелевых хозяйств;</i> <i>Умеет: спроектировать, форелевые хозяйства и обеспечить их функционирование;</i> <i>Владеет: методами содержания, выращивания, кормления и ухода за рыбами в форелевых хозяйствах.</i>	Устный опрос, письменный опрос;

4. Объем, структура и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

4.2.1. Структура дисциплины в очной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Се- мест р	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу студентов (в часах)			Все го ча- сов	Формы текущего контроля успева- емости и проме- жуточной атте- стации
			Лек- - ции	Прак- тиче- ские заня- ти	Самостоя- тельная работа студентов в т.ч. зачет		
Модуль 1. Введение, характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства							
1.	История развития форелеводства в России	6	2	2	2	6	Собеседование
2.	Типы форелевых хозяйств	6	2	6	2	10	Собеседование
3.	Характеристика объектов форелеводства	6	2	6	4	12	Доклад
4.	Формирование ремонтно-маточного стада	6	2	4	2	8	Собеседование
	Итого по модуль № 1		8	18	10	36	
Модуль 2. Технология и биотехника выращивания объектов форелеводства							
1.	Технология выращивания радужной форели	6	2	4	2	8	Реферат
2.	Технология и биотехника выращивания форели Дональдсона	6	2	4	2	8	Реферат
3	Технология выращивания форели камлоопса	6	2	4	2	8	Реферат
4	Корма и кормление форели	6	4	6	2	12	Прием практических заданий
	Итого по модуль № 2		10	18	8	36	
	Всего		18	36	18	72	

4.2.2. Структура дисциплины в заочной форме

№ п/п	Разделы и темы дисциплины по модулям	Се- мест р	Виды учебной рабо- ты, включая само- стоятельную работу студентов (в часах)			Все го ча- сов	Формы текущего контроля успева- емости и проме- жуточной атте- стации
			Лек- - ции	Прак- тиче- ские заня- ти	Самостоя- тельная работа студентов в т.ч. зачет		
Модуль 1. Введение, характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства							
1.	История развития форелеводства в России	6	2	2	6	10	Собеседование
2.	Типы форелевых хозяйств	6			6	6	Собеседование
3.	Характеристика объектов форелеводства	6	2	2	6	10	Доклад
4.	Формирование ремонтно-маточного стада	6	2	2	6	10	Собеседование
	Итого по модуль № 1		6	6	24	36	
Модуль 2. Технология и биотехника выращивания объектов форелеводства							
1.	Технология выращивания радужной форели	6	2	2	6	10	Реферат
2.	Технология и биотехника выращивания форели Дональдсона	6			6	6	Реферат
3	Технология выращивания форели камлоопса	6			6	6	Реферат
4	Корма и кормление форели	6	2	2	10	14	Прием практических заданий
	Итого по модуль № 2		4	4	28	36	
	Всего		10	10	52	72	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. Введение, характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства

Тема 1. История развития форелеводства в России

Содержание:История и современное состояние развития форелеводства в России. Этапы развития форелеводства, происхождение, распространение и влияние условий среды на развитие форели

Тема 2. Типы форелевых хозяйств

Содержание:Типы форелевых хозяйств и структура полносистемного форелевого хозяйства. Неполносистемные форелевые хозяйства- питомники и нагульные хозяйства и их характеристика.

Тема 3. Характеристика объектов форелеводства.

Содержание:Характеристика объектов форелеводства: радужной форели, форели камлоопса и форели Дональдсона, биология распространение и систематика объектов форелеводства.

Тема 4.Формирование ремонтно-маточного стада

Содержание:Формирование ремонтно-маточного стада форели в промышленных хозяйствах. Содержание ремонтно-маточного стада. Качество половых продуктов

Модуль 2. Технология и биотехника выращивания объектов форелеводства

Тема 1. Технология выращивания радужной форели

Содержание:Технология разведения и выращивания радужной форели в промышленных хозяйствах на отработанных теплых водах. Этапы рыбоводного процесса.

Тема 2. Технология и биотехника выращивания форели Дональдсона

Содержание:Технология и биотехника разведения и выращивания форели Дональдсона в хозяйствах промышленного типа. Изучение биологических особенностей форели Дональдсона, ознакомление с техническим обеспечением выращивания форели Дональдсона на различных этапах онтогенеза.

Тема 3.Технология выращивания форели камлоопса

Содержание:Технология разведения и выращивания форели камлоопса в хозяйствах промышленного типа. Изучение биологических особенностей и биотехнику разведения и выращивания форели камлоопса.

Тема 4.Корма и кормление форели

Содержание:Корма и кормление форели, суточные нормы. Кормление рыб разных возрастов.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. Введение, характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства

Тема 1. История развития форелеводства в России

Содержание:История и современное состояние развития форелеводства в России. Этапы развития форелеводства, происхождение, распространение и влияние условий среды на развитие форели

Тема 2. Типы форелевых хозяйств

Содержание:Типы форелевых хозяйств и структура полносистемного форелевого хозяйства. Неполносистемные форелевые хозяйства- питомники и нагульные хозяйства и их характеристика.

Тема 3. Характеристика объектов форелеводства.

Содержание:Характеристика объектов форелеводства: радужной форели, форели камлоопса и форели Дональдсона, биология распространение и систематика объектов форелеводства.

Тема 4.Формирование ремонтно-маточного стада

Содержание:Формирование ремонтно-маточного стада форели в промышленных хозяйствах. Содержание ремонтно-маточного стада. Качество половых продуктов

Модуль 2. Технология и биотехника выращивания объектов форелеводства

Тема 1. Технология выращивания радужной форели

Содержание:Технология разведения и выращивания радужной форели в промышленных хозяйствах на отработанных теплых водах. Этапы рыбоводного процесса.

Тема 2. Технология и биотехника выращивания форели Дональдсона

Содержание:Технология и биотехника разведения и выращивания форели Дональдсона в хозяйствах промышленного типа. Изучение биологических особенностей форели Дональдсона, ознакомление с техническим обеспечением выращивания форели Дональдсона на различных этапах онтогенеза.

Тема 3.Технология выращивания форели камлоопса

Содержание:Технология разведения и выращивания форели камлоопса в хозяйствах промышленного типа. Изучение биологических особенностей и биотехнику разведения и выращивания форели камлоопса.

Тема 4.Корма и кормление форели

Содержание:Корма и кормление форели, суточные нормы. Кормление рыб разных возрастов.

5. Образовательные технологии

При реализации программы дисциплины «Товарное форелеводство» используется комплекс образовательных технологий, состоящий из: некоторых представлений планируемых результатов обучения; средств диагностики текущего состояния обучения студентов; набора моделей обучения студентов; критериев выбора оптимальных моделей для данных конкретных условий.

В аквареальном комплексе биологического факультета ДГУ на лабораторных занятиях по дисциплине «Товарное форелеводство» студенты непосредственно работают, свежей рыбой, справочниками, таблицами. При подготовке к практическим занятиям студент самостоятельно отвечает на контрольные вопросы, предлагаемые в каждой практической работе, специальную литературу и Интернет.

Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей и направлена она на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических и интеллектуальных умений.

Текущая самостоятельная работа студентов включает следующие виды работ:

- анализ литературы и электронных источников информации по заданной теме;
- подготовка к опросам по практическим работам;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к практическим работам;
- подготовке к зачету.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов на кафедре ихтиологии является важным видом учебной и научной деятельности студента. Она играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на СРС. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента специальности «Водные биоресурсы и аквакультура».

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования - "подготовка квалифицированного работника

соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности".

Решение этих задач невозможно без повышения роли самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиления ответственности преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание творческой активности и инициативы.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной финансовой ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны.

Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов - законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем "Консультант-плюс", "Гарант", глобальной сети "Интернет";
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Тематика самостоятельной работы

1. Развитие форелеводства России
2. Основные объекты форелеводства
3. Радужная форель, биология и распространения.
4. Биологические особенности форели камлоопса.
5. Происхождение форели Дональдсона
6. Особенности очистки воды в инкубационных аппаратах.
7. Этапы выращивания посадочного материала форели в УЗВ
8. Транспортировка форели.
9. Методика кормления разновозрастных групп форели.
10. Выращивание форели в садках.
11. Техническое обеспечение выращивания форели.
12. Основные типы форелевых хозяйств
13. Формирование ремонтно-маточного стада форели.
14. Корма для форели
15. Кормление форели, суточные нормы.
16. Особенности инкубации икры форели.
17. Особенности очистки воды в инкубационных аппаратах.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

В течение преподавания курса «Товарное форелеводство» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата. Итоговой формой контроля полученных студентами знаний является *зачет*.

Итоговой формой контроля полученных знаний является зачет.

7.1.1. Примерные темы рефератов по разделам дисциплины

1. Полносистемное форелевое хозяйство
2. Особенности биологии радужной форели
3. Влияние условий среды на развитие форели
4. Типы форелевых хозяйств
5. Выращивание молоди форели при замкнутом водоснабжении
6. Биотехника разведения и выращивания радужной форели в прудах
7. Формирование и содержание маточного стада радужной форели
8. Выращивание мальков и сеголетков радужной форели
9. Селекционно-племенные работы в форелеводстве Дональдсона

10. Биотехника садкового выращивания радужной форели
11. Биотехника разведения и выращивания радужной форели при использовании сбросных вод
12. Корма радужной форели и их виды
13. Кормление радужной форели на разных стадиях развития
14. Транспортировка форели.

7.1.2. Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В течение преподавания курса «Товарное форелеводство» в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы, как заслушивание и оценка доклада по теме реферата.

По итогам обучения в 7-м семестре проводится зачет.

7.1.3. Контрольные вопросы и задания:

1. Назовите типы форелевых хозяйств.
2. Что такое полносистемное форелевое хозяйство.
3. Когда началось искусственное воспроизводство форели в России.
4. Когда была завезена радужная форель в Россию.
5. Назовите Родину радужной форели
6. Назовите инкубационные аппараты, применяемые для инкубации икры радужной форели.
7. Назовите площадь выростных форелевых прудов.
8. Назовите площадь нагульных прудов.
9. Перечислите категории прудов в форелевом хозяйстве
10. Характеристика производителей самок радужной форели
11. Характеристика производителей самцов радужной форели.
12. Какой способ осеменения икры форели.
13. Назовите период набухания икры форели
14. Как осуществляется контроль в период инкубации икры.
15. Сколько этапов различают при эмбриональном развитии радужной форели.
16. Назовите длительность инкубации икры радужной форели.
17. Длительность выращивания личинок радужной форели
18. Назовите плотность посадки личинок форели на подращивание в бассейнах.
19. Где выращивают сеголетков форели.
20. На сколько размерно-весовые группы сортируют при выращивании сеголетков форели.
21. Длительность выращивания сеголетков форели.
22. Сколько раз в сутки происходит водообмен в нагульных прудах при выращивании товарной форели.
23. При достижении какой навески радужная форель реализуют как товарную рыбу.
24. Какая оптимальная температура при выращивании товарной радужной форели.

25. Назовите биотехнику садкового выращивания радужной форели.
26. Какие способы размещения садков существуют для выращивания радужной форели.
27. Назовите виды кормов.
28. Частота кормления личинок форели в сутки
29. Какой кормовой коэффициент составляет при применении мелкой сорной рыбы, боенских и рыбных отходов.
30. Как осуществляется перевозка икры.

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Общий результат выводится как интегральная оценка, складывающаяся из текущего контроля – 40% и промежуточного контроля - 60%.

Текущий контроль включает:

- посещение занятий 10 баллов.
- активное участие на практических занятиях 15 баллов.
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ 15 баллов.

Промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме коллоквиумов - 60 баллов.

Минимальное количество средних баллов, которое дает право студенту на положительные отметки без итогового контроля знаний:

- от 51 до 65 – удовлетворительно
- от 66 до 85 – хорошо
- 85 и выше - отлично
- от 91 и выше – зачет

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

а) адрес сайта курса:

- <http://cathedra.dgu.ru/>
- <http://www.iprbookshop.ru/>
- <http://biblioclub.ru/>

б) основная литература:

- 1) Инструкция по технологии садкового и донного культивирования приморского гребешка / составители А. В. Кучерявенко, А. П. Жук. — Владивосток : Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, 2011. — 50 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/47224.html>
- 2) Магомаев Ф.М. Товарное рыбоводство: учеб. для вузов/ Ф.М. Магомаев; Федерал. Гос унитарное предприятие «Касп. науч.- исслед. ин-т рыбного хоз-ва». Астрахань: (Изд-во КаспНИРХ), 2007.- 599с.

3) Пономарев С.В., Грозесков Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная аквакультура, Астрахань. 2006. 312 с.

б) дополнительная литература:

1) Магомаев Ф.М. Теоретические основы и технологические принципы рыбоводства в Дагестане/ Федергосунитарпредприятие «Касп. науч.- исслед. ин-т рыбного хозяйства». Астрахань: (Изд-во КаспНИРХ), 2003.- 407с.

2) Шихшабеков М.М., Исуев А.Р, Габибов М.М. Рыбоводство: учебно-методическое пособие по специальности «Водные биоресурсы и аквакультура», Махачкала ИПЦ ДГУ, 2004.-82с.

3) Шихшабеков М.М., Джамбулатов З.М., Гаджимурадов Г.Ш., Аквакультура: учебное пособие, Махачкала (Изд-во ДГСХА), 2011.-412с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru/366.html>
2. https://elibrary.ru/query_results.asp
3. http://biblioclub.ru/index.php?page=razdel_red&sel_node=1404
4. www.edu.dgu.ru - Образовательный сервер ДГУ
5. www.umk.icc.dgu.ru - Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
6. www.rrc.dgu.ru - Дагестанский региональный ресурсный центр
7. www.icc.dgu.ru - Информационно-вычислительный центр ДГУ
8. www.isu.dgu.ru - Информационная система "Университет"

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия по дисциплине «Товарное рыбоводство» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. На них студент учится ориентироваться в содержании предмета для последующего освоения материала во время практических и самостоятельных занятий. Поэтому посещение лекций и составление их конспектов - неременное условие успешной учебной деятельности студента. Выписывание специальных терминов и их расшифровка по каждой теме способствует более глубокому пониманию и закреплению учебного материала. Поэтому необходимо обращать внимание на сноски в практикуме с расшифровкой терминов, пользоваться словарями-приложениями к учебникам, Биологическим энциклопедическим словарем. (Гиляров, 1986), кратким зоологическим словарем (Крапивный и др., 1982).

При прохождении курса «Товарное рыбоводство» практические занятия – одна из основных форм обучения. На них студенты изучают натуральных или фиксированных водных организмов, представителей различных систематических групп, а также методы демонстрации дисциплины. Эти занятия идут параллельно и в тесном контакте с экскурсионной работой и существенно дополняют их, наглядно знакомя студентов с особенностями строения и характерными чертами различных систематических групп животных. Именно такого рода практические занятия углубляют знания, полученные ранее при изучении биологических дисциплин. Здесь студенты зна-

комятся с техническими приемами работы с гидробионтами и получают ряд навыков, необходимых для дальнейшей деятельности специалиста (аквариумное содержание, демонстрация, составление коллекций, освоение методики отбора и обработки, наблюдения и др.).

Знания по натурализации форелеводства, получаемые студентами на занятиях, создают фундамент, на котором в дальнейшем, основываются закономерности общебиологического характера. Из сказанного о значении практических занятий следует вывод о необходимости самого серьезного к ним отношения со стороны студентов.

Студенты приходят в лабораторию с рабочей тетрадью для записей, зарисовок простым и цветными карандашами, резинкой, перочинным ножом. Работа в лаборатории полноценна, если студенты предварительно готовятся к ней, просматривают подготовленные записи, читают по учебной литературе нужный материал и на занятии внимательно изучают предлагаемые объекты. В последнее время при проведении экскурсионной работы помимо полевого оборудования можно использовать и различную цифровую технику, позволяющую изготавливать иллюстрационный материал без излишнего изъятия живых объектов из природы.

Применяемые на лабораторных занятиях способы изучения объектов рыболовства различны и определяются как природой изучаемого объекта, так и спецификой дисциплины. Основные из них – это работа с живыми объектами, собранными самостоятельно во время экскурсий; изучение фиксированных животных; освоение техники изготовления микроскопических препаратов; оформление рисунков, изготовление видеороликов и фотографий с помощью цифровой техники.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Формирование и развитие профессиональных навыков студентов, а также реализация компетентностного подхода при изучении дисциплины «Товарное форелеводство» предусматривает использование традиционных образовательных технологий, таких как:

- информационная лекция (последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами), семинар (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений),
- технологии проблемного обучения, например построения лабораторного занятия в контексте моделируемой ситуации, которую необходимо проанализировать и предложить возможные решения;
- информационно-коммуникационных образовательных технологий, таких как лекция-визуализация (изложение содержания сопровождается презентацией учебных материалов с использованием демонстрационных учебных пособий).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Товарное форелеводство» используется: гидробиологическая лаборатория, лаборатория биология моря, лаборатория зоологии беспозвоночных, физиологии и иммунологии животных, компьютерный класс биологического факультета ДГУ, специализированная аудитория с ПК и компьютерным проектором, Научная библиотека ДГУ.

На лекциях и лабораторных занятиях используются комплекты иллюстраций (таблицы, плакаты, карты, схемы), приборы и ихтиологический материалы, макеты рыб (коллекции). Обязательное посещение учебного биологического музея кафедры.