

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высше-  
го образования  
**Дагестанский государственный университет**

Биологический факультет

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ТОВАРНОЕ ФОРЕЛЕВОДСТВО**

Кафедра ихтиологии

Направление подготовки  
**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Профиль подготовки:  
**Управление водными биоресурсами и рыбоохрана**

Уровень высшего образования  
**Бакалавриат**

Форма обучения:  
**очная**

Статус дисциплины:  
Вариативная, по выбору

**Махачкала, 2020**

Рабочая программа дисциплины «Товарное форелеводство» составлена в 2020 г. в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки: 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» (уровень – бакалавриат) от 03.12.2015 г. №1411

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Ст.преподаватель кафедры «Ихтиологии» Расулов М.М.

Рабочая программа дисциплины одобрена: на заседании кафедры: «Ихтиологии» от «20» 03 2020 г. , протокол № 6

Зав.кафедрой  Рабазанов Н.И.

На заседании методической комиссии Биологического факультета от «25» 03 2020 г., протокол № 7

Председатель  Рамазанова П.Б.

Рабочая программа дисциплины согласовано с учебно-методическим управлением «26» 03 2020 г.   
подпись

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Товарное форелеводство» входит в блок дисциплин по выбору Вариативной части блок № 1 (Дисциплины, модули) образовательной программы 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 «Товарное форелеводство» нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций выпускника: – ОПК-4; ПК – 4; ПК-5; ПК – 11.

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение контроля успеваемости в форме *зачета*.

Объем дисциплины – 3 зачетных единиц, 108 ч. Преподавание дисциплины предусматривает проведение лекций – 16 ч., лабораторных занятий – 22 ч.

Семестр	Учебные занятия						СРС	Форма промежуточной аттестации
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всего	из них						
Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	Консультации			
7	108	16	22	-	-	-	72	зачет

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цели и задачи курса.** Целью учебной дисциплины состоят в формировании знаний, умений и навыков по:

- ознакомлению 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 рыбоводство» представляет собой дисциплину вариативной части блок №1 (Дисциплины, модули) и базируется на курсах естественнонаучных дисциплин (Б.2), читаемых в 1-7 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. Компетенция обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Под термином компетенция понимается способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. Обучающийся направления подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» с квалификацией (степенью) «бакалавр» в соответствии с целями и задачами изучения дисциплины «Товарное форелеводство» должен обладать следующими профессиональными (ПК) компетенциями:

Коды компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска брать на себя всю полноту ответственности.	<p><b>Знает:</b> правила ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.</p> <p><b>Умеет:</b> применять правила документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.</p> <p><b>Владеет:</b> способностью ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.</p>
ПК-4	Способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными инвазионными заболеваниями гидробионтов.	<p><b>Знает:</b> объекты и продукции аквакультуры</p> <p><b>Умеет:</b> выращивать и воспроизводить рыб в искусственных условиях.</p> <p><b>Владеет:</b> методами борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.</p>
ПК-5	Готовностью к эксплуатации технологического оборудования аквакультуры	<p><b>Знает:</b> эксплуатировать оборудование</p> <p><b>Умеет:</b> пользоваться приборами контроля водной среды и рост развития объектов аквакультуры.</p> <p><b>Владеет:</b> навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре.</p>
ПК-11	Готовность к участию в работе биологического	<b>Знает:</b> Типы и формы рыбоводных предприятий: рыбоводных заводов,

	<p>обоснования проектов рыбноводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбноводных хозяйств</p>	<p>нерестово-выростных и товарных рыбноводных хозяйств.  <b>Умеет:</b> Обосновать проектирование рыбноводных хозяйств, ведение изыскательных работ по топографии, гидрологии, гидрогеологии, геологии и метеорологии.  <b>Владеет:</b> навыками проектирования рыбноводных хозяйств и составлением рыбноводно-биологических обоснований рыбноводных предприятий.</p>
--	--	--

#### 4.Объём, структура и содержание дисциплины

##### 4.1.Объём дисциплины

Дисциплина «Товарное форелеводство» изучается в 7 семестре ОПОП. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов, в том числе: аудиторные занятия – 38 часов (лекции – 16 часов, лабораторные занятия – 22 часа) и самостоятельная работа студента – 70 часов. Аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

В нижерасположенной таблице приведены более подробные сведения о структуре модуля, видах, трудоемкости и формах контроля учебной работы студентов.

##### 4.2.Структура дисциплины

Вид учебной работы	Количество часов//семестр
№ семестра	7
Аудиторные занятия, 7 семестр	38
Лекции, в том числе, 7 семестр	16
Лабораторные занятия, 7 семестр	22
Самостоятельная работа, 7 семестр	70
Общая трудоемкость	108
Форма итогового контроля	зачет

№ 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)
				Лекции	Лабораторные занятия.	Самост. работа	Всего часов	
<b>МОДУЛЬ № 1 История развития форелеводства. Характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства.</b>								
1	История развития форелеводства в России	7	1-8	2	2	2	6	Собеседование
2	Типы форелевых хозяйств	7		2	2	4	8	Опрос собеседование
3	Характеристика объектов форелеводства	7		2	4	6	12	Опрос
4.	Формирование ремонтно-маточного стада	7		2	2	6	10	Собеседование
Итого по модулю 1.				8	10	18	36	
<b>МОДУЛЬ № 2. Биотехника выращивания лососевых рыб</b>								
1.	Технология выращивания радужной форели	7	9-16	2	4	8	14	Опрос
2.	Технология и биотехника выращивания форели Дональдсона	7		2	2	6	10	Опрос
3.	Технология выращивания форели камлопса	7		2	4	6	12	Собеседование
Итого по модулю 2.				6	10	20	36	Итого по модулю 2.
<b>МОДУЛЬ № 3. Корма, кормление и расчеты</b>								
1.	Корма и кормление форели	7		2	2	32	36	Опрос
Всего				16	22	70	108	

### 4.3. Содержание дисциплины, структура по темам

#### 4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

#### Модуль 1. История развития форелеводства. Характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства.

Целью изучения модуля является ознакомление с биологией и систематикой форели, характеристикой разных топов форелевых хозяйств.

#### Тема 1.

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 и структура полносистемного форелевого хозяйства. Неполносистемные форелевые хозяйства- питомники и нагульные хозяйства и их характеристика.

## Тема 3.

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

## Тема 4.

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

### Модуль 2. Биотехника выращивания лососевых рыб

Целью изучения модуля является изучение типологии и биотехники разведения и выращивания форели в разных типах хозяйств индустриального рыбоводства, посадочного материала и товарной рыбы и методы повышения рыбопродуктивности.

#### Тема 1.

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

#### Тема 2.

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

#### Тема 3.

Технология разведения и выращивания форели камлоопса в хозяйствах индустриального типа. Изучение биологических особенностей и биотехнику разведения и выращивания форели камлоопса.

### Модуль № 3. Корма, кормление и расчеты

#### Тема 1.

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

#### 4.3.2. Содержание лабораторно-практических занятий по дисциплине

	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
	<b>Модуль 1. История развития форелеводства. Характеристика типов форелевых хозяйств и объектов форелеводства.</b>	
1.	Инкубационные аппараты применяемые при инкубации икры лососевых рыб.	2
2.	Технология разведения и выращивания радужной форели в индустриальных хозяйствах.	2
3.	Технология разведения и выращивания форели Дональдсона	2
4.	Технология разведения и выращивания форели камлоопса в хозяйствах индустриального типа.	2
5.	Технология выращивания посадочного материала радужной форели в УЗВ	2
	<b>Модуль 2. Биотехника выращивания лососевых рыб</b>	



6.	Биотехника разведения и выращивания радужной форели	2
7.	Биотехника разведения и выращивания форели Дональдсона в хозяйствах индустриального типа.	2
8.	Биотехника выращивания посадочного материала форели в УЗВ	2
	<b>Модуль № 3. Корма, кормление и расчеты</b>	2
9.	Кормление форели, суточные рационы	2
10.	Расчет экономической эффективности выращивания посадочного материала радужной форели в УЗВ.	2
11.	Расчет необходимого количества рыб в маточном стаде, объема рыбоводных емкостей и кормов для рыбоводного хозяйства при выращивании форели Дональдсона.	2
	<b>Итого:</b>	<b>22</b>

### **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 лабораторным занятиям студент самостоятельно отвечает на контрольные вопросы, предлагаемые в каждой лабораторной 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 лабораторным работам;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучение теоретического материала к лабораторным 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 самостоятельную работу студента. В связи с этим, обучение в ДГУ включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа студента 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.

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

Темы самостоятельной работы	Кол-во часов
1. Развитие форелеводства России	4
2. Основные объекты форелеводства	4
3. Радужная форель, биология и распространения.	4
4. Биологические особенности форели камлоопса.	4
5. Происхождение форели Дональдсона	4
6. Особенности очистки воды в инкубационных аппаратах.	4
7. Этапы выращивания посадочного материала форели в УЗВ	4
8. Транспортировка форели.	4
9. Методика кормления разновозрастных групп форели.	4
10. Выращивание форели в садках.	4
11. Техническое обеспечение выращивание форели.	4
12. Основные типы форелевых хозяйств	4
13. Формирование ремонтно-маточного стада форели.	4
14. Корма для форели	4
15. Кормление форели, суточные нормы.	6
16. Особенности инкубации икры форели.	4
17. Особенности очистки воды в инкубационных аппаратах.	4
Итого	<b>70</b>

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

#### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Наименование компетенций из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-4	Способность	<b>Знает:</b> правила ведения документации по-	Круглый

	проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска брать на себя всю полноту ответственности.	левых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ. <b>Умеет:</b> применять правила документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ. <b>Владеет:</b> способностью ведения документации полевых рыбохозяйственных наблюдений, экспериментальных и производственных работ.	стол, устный, письменный опрос
ПК-4	Способность применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов, борьбы с инфекционными инвазионными заболеваниями гидробионтов.	<b>Знает:</b> объекты и продукции аквакультуры <b>Умеет:</b> выращивать и воспроизводить рыб в искусственных условиях. <b>Владеет:</b> методами борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями.	Круглый стол, устный, письменный опрос
ПК-5	Готовностью к эксплуатации технологического оборудования аквакультуры	<b>Знает:</b> эксплуатировать оборудование <b>Умеет:</b> пользоваться приборами контроля водной среды и рост развития объектов аквакультуры. <b>Владеет:</b> навыками эксплуатации технологического оборудования в аквакультуре.	Круглый стол, устный, письменный опрос
ПК-11	Готовность к участию в разработке биологического обоснования проектов рыбоводных заводов, нерестово-выростных хозяйств, товарных рыбоводных хозяйств	<b>Знает:</b> Типы и формы рыбоводных предприятий: рыбоводных заводов, нерестово-выростных и товарных рыбоводных хозяйств. <b>Умеет:</b> Обосновать проектирование рыбоводных хозяйств, ведение изыскательных работ по топографии, гидрологии, гидрогеологии, геологии и метеорологии. <b>Владеет:</b> навыками проектирования рыбоводных хозяйств и составлением рыбоводно-биологических обоснований рыбоводных предприятий.	Круглый стол, устный, письменный опрос

## 7.2. Типовые контрольные задания

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.

### **Контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

В течение преподавания курса в качестве форм текущей аттестации студентов используются такие формы как заслушивание и оценка доклада по теме реферата, собеседование или прием результатов лабораторных работ с оценкой. По итогам обучения в 6-ом семестре проводится зачет на который выделяется 0,3 часа/студент.

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.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и 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 15 баллов.
- активное участие на практических занятиях 50 баллов.
- выполнение домашних (аудиторных) контрольных работ 35 баллов.

Промежуточный контроль освоения учебного материала по каждому модулю проводится в форме коллоквиумов, включающих в т.ч. и тестовые задания: 60 баллов.

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

- от 51 до 69 баллов – удовлетворительно
- от 70-84 и выше – хорошо
- 85 и выше - отлично
- от 90 и выше – зачет

*Итоговый контроль*

Итоговый контроль по дисциплине осуществляется преимущественно в форме устного или письменного зачета, максимальное количество баллов по которому - 100 баллов. Удельный вес итогового контроля в итоговой оценке по дисциплине составляет 40%, среднего балла по всем модулям 60%.

Студент на зачете письменно отвечает на 3 поставленных вопроса, охватывающие весь пройденный материал.

*Критерии оценок:*

- 100 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается

способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности.

- 90 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности.

- 80 баллов - студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновывать выводы и разяснять их в логической последовательности, но допускает некоторые ошибки общего характера.

- 70 баллов - студент хорошо понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновывать некоторые выводы.

- 60 баллов – студент отвечает в основном правильно, но чувствуется механическое заучивание материала.

- 50 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

- 40 баллов – ответ студента правилен лишь частично, при разяснении материала допускаются серьезные ошибки.

- 20-30 баллов - студент имеет общее представление о теме, но не умеет логически обосновать свои мысли.

- 10 баллов - студент имеет лишь частичное представление о теме.

- 0 баллов – нет ответа.

## **8.Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

### ***а) основная литература:***

- 1) 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. - 599 с. - Допущено УМО. - ISBN 5-8267-0071-8 : 550-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
- 2) Власов, Валентин Алексеевич. Рыбоводство : учеб. пособие / Власов, Валентин Алексеевич. - СПб;М;Краснодар : Лань, 2010. - 616-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
- 3) Аквакультура : учеб. пособие / [сост.: М.М.Шихшабеков, З.М.Джамбулатов, Г.Ш.Гаджимурадов]. - Махачкала : [Изд-во ДГСХА], 2011. - 412 с. : ил. - 400-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
- 4) Шихшабеков, Магомед Магомедович. Рыбоводство : Учеб.-метод. пособие по специальности "Водные биоресурсы и аквакультура" / Шихшабеков, Магомед Магомедович ; А.Р.Исуев, М.М.Габибов. - Махачкала : ИПЦ ДГУ, 2004. - 82 с. - 15-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
- 5) Магомаев, Феликс Магомедович. Теоретические основы и технологические принципы рыбоводства в Дагестане / Магомаев, Феликс Магомедович ; Федер. гос. унитар. предприятие "Касп. науч.-исслед. ин-т рыб. хоз-ва". - Астрахань : Изд-во Касп. науч.-исслед. ин-та рыб. хоз-ва, 2003. - 407 с. : 4 л. ил. ; 21 см. - Библиогр.: с.398-404. - ISBN 5-8267-0031-9 : 250-00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ

- 6) Физиология рыб. Книга 2 : Питание и пищеварение / В.Г. Скопичев, Л.Ю. Карпенко, И.О. Боголюбова, Андреева, А.Б. Бахта, М.В. Хмунина, А.Б. Иванова. - СПб. : Квадро, 2017. - 344 с. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/57303.html> (дата обращения 12.05.2018)
- 7) Аринжанов, А.Е. Технические средства аквакультуры : учебное пособие / А. Е. Аринжанов, Е. П. Мирошникова. - Оренбург, Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ. - 139 с. - ISBN 2016. Местонахождение: ЭБС IPRbooks URL: <http://www.iprbookshop.ru/69957.html> (дата обращения 12.05.2018)

**б) дополнительная литература:**

- 1) Промысловые рыбы СССР : описания рыб: текст к атласу цветных рис. рыб / [ред.: Л.С.Берг и др.]; М-во рыб. промышленности Союза ССР, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т морского рыб. хоз-ва и океанографии (ВНИРО). - [М.] : Пищепромиздат, 1949. - 787 с. : ил. - 200- 00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
- 2) Промысловые рыбы СССР : [атлас цветных рис. рыб] / [ред.: Л.С.Берг и др.]; М-во рыб. промышленности Союза СССР, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т морского рыб. хоз-ва и океанографии (ВНИРО). - [М.] : Пищепромиздат, 1949. - IX,[1],230 с. : ил. - 400- 00. Местонахождение: Научная библиотека ДГУ
- 3) Боровик Е.А. Радужная форель. Минск, Наука и техника, 1969. – 154с.
- 4) Галасун П.Т. Форелевое хозяйство. Киев, Урожай, 1975.-128с.
- 5) Грачева М.Н. Биологические основы выращивания радужной форели. Л. 1954. -200с.
- 6) Канидиев М.Н., Гамычин Е.А. Руководство по кормлению радужной форели полноценными гранулированными кормами М.: ВНИИПРХ, 1977.
- 7) Кожин Н.И. радужная форель в кн. Промысловые рыб СССР. 1949. –С.189-191.
- 8) Михеев П.В., Мейснер Е.В., Михеев В.П. Форелевые хозяйства в водохранилищах и озерах. (Методические указания), М.: ВНИИПРХ, 1976.-81с.
- 9) Исаев, А.И. Рыбное хозяйство водохранилищ : Справочник / А. И. Исаев ; А. И. Исаев, Е. И. Карпова. - Москва : Агропромиздат, 1989. - 254,1 с. - ISBN 5-10-000976-4 (В пер.). Местонахождение: Российская государственная библиотека (РГБ) URL: [http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_001485051/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_001485051/)

**в) интернет-ресурсы научной библиотеки ДГУ**

1. eLIBRARY (Электронный ресурс): электронная библиотека/ Науч. электронная библиотека. – Москва,1999- Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 01.04.2018). Яз.рус., англ.
2. [www.edu.dgu.ru](http://www.edu.dgu.ru) - Образовательный сервер ДГУ
3. [www.umk.icc.dgu.ru](http://www.umk.icc.dgu.ru) - Электронные учебно-методические комплексы ДГУ
4. [www.rtc.dgu.ru](http://www.rtc.dgu.ru) - Дагестанский региональный ресурсный центр
5. [www.icc.dgu.ru](http://www.icc.dgu.ru) - Информационно-вычислительный центр ДГУ  
[www.isu.dgu.ru](http://www.isu.dgu.ru) - Информационная система "Университет"

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины «Форелеводство».**

Специальные вычислительные и логические компьютерные программы, созданные сотрудниками и преподавателями факультета информационных технологий и кафедры ихтиологии биологического факультета ДГУ

<http://fish.gov.ru/Doclib3>

<http://www.aquaculture.ru/articles/141/>



<http://delvaneo.ru/aquaculture/law/draft>

[http://chelindustry.ru/left\\_prom2](http://chelindustry.ru/left_prom2)

<http://www.sakhniro.ru/papers/aquaculture>.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Лекционные занятия по дисциплине «Товарное форелеводство» играют ключевую роль в освоении студентами учебного материала. На них студент учится ориентироваться в содержании предмета для последующего освоения материала во время лабораторных 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 форелеводство» лабораторные 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 знакомятся 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 «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 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 и Оверхетом, 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.