

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета биотехнологии
_____ Д.С. Брюханов

«22» марта 2019 г.

Кафедра Животноводства и птицеводства

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.04 ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО

Направление подготовки: **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Профиль: **Рыбоводство пресноводное**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: **очная**

Троицк
2019

Рабочая программа дисциплины «Товарное рыбоводство» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. №668. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Лазоренко Д.С.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Животноводства и птицеводства
«05» марта 2019 г. (протокол №6)

Заведующий кафедрой Животноводства и птицеводства доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Юдин М.Ф.

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии

«14» марта 2019 г. (протокол №3)

Председатель Методической комиссии факультета биотехнологии, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.Ю. Овчинникова

Заместитель директор по Информационно-библиотечному обслуживанию



А.В. Живетина

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Содержание дисциплины	7
4.2. Содержание лекций	8
4.3. Содержание лабораторных занятий	8
4.4. Содержание практических занятий	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	9
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся	9
4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся	9
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	11
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	13
Лист регистрации изменений	40

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесение с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цели и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологический; научно-исследовательский.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков в овладение необходимыми знаниями в области товарного рыбоводства, а так же современной научной информацией о направлениях и формах в рыбоводстве, о состоянии и перспективах развития и их методах интенсификации в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

Знать: Современное состояние аквакультуры и перспективы ее развития. Биологические особенности объектов разведения и товарного выращивания. Технологию товарного выращивания гидробионтов. Основы эксплуатации товарных рыбоводных хозяйств. Породы и породные группы рыб.

Уметь: Осуществлять биологический контроль в хозяйствах и на водоемах различного типа и назначения. Использовать технологическое оборудование в аквакультуре

Владеть: Навыками по биотехнике разведения и выращивания различных гидробионтов. Методиками определения качественных и количественных биологических показателей гидробионтов.

1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

ПК-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	знания	Знает методы мониторинга параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организовывает работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы. (Б1.В.04, ПК-2-3.1)
	умения	Умеет осуществлять мониторинг параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организовывает работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы (Б1.В.04, ПК-2-У.1)
	навыки	Владеет навыками по мониторингу параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организовывает работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы (Б1.В.04, ПК-2-Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Товарное рыбоводство» относится к части формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины «Товарное рыбоводство» составляет 6 зачетных единицы (ЗЕТ), 216 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (Всего)	83
В том числе:	
Лекции (Л)	36
Практические занятия (ПЗ)	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	11
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	106
Контроль	27
Итого	216

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1 Введение в дисциплину							
1.1	История развития товарного рыбоводства.	4	2			2	x
1.2	Типы, системы, обороты и формы прудового рыбоводства	4	2			2	x
1.3	Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы	4		2		2	x
1.4	Типы прудовых хозяйств их назначения и особенности	4	2			2	x
1.5	Производственные процессы в тепловодном прудовом хозяйстве	4	2			2	x
1.6	Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие	4		2		2	x
1.7	Пути оптимизации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов	13			3	10	x
Раздел 2 Тепловодное прудовое хозяйства							
2.1	Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства	4	2			2	x
2.2	Выращивание рыбы в выростных прудах	4	2			2	x
2.3	Выращивание рыбы в нагульных прудах	4	2			2	x
2.4	Естественное и искусственное размножение прудовых рыб	3		2		1	x

2.5	Породы карпа и их отличительные особенности	4	2		4	2	x	
2.6	Гормональная стимуляция производителей карпа	4	2			2	x	
2.7	Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа	3		2		1	x	
2.8	Преднерестовое содержание производителей, нерест, подращивания личинок карпа. Зимовка рыбы	4	2			2	x	
2.9	Зимовка рыбы	4	2			2	x	
2.10	Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития растительноядных рыб	3		2		1	x	
2.11	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	4	2			2	x	
2.12	Обесклеивание икры при заводском способе получения личинок (на примере карпа)	3		2		1	x	
2.13	Оценка качества и прогноз зимовки сеголетков карпа	3		2		1	x	
2.14	Племенная работа: породы и породные группы карпа, определение экстерьерных показателей	3		2		1	x	
2.15	Кормление карпа	3		2		1	x	
2.16	Удобрение рыбоводных прудов	3		2		1	x	
2.17	Облов прудов и учёт результатов выращивания сеголетков и товарной рыбы	3		2		1	x	
2.18	Подготовка нерестового пруда к нересту. Подращивание личинок в нерестовом пруду	10				10	x	
2.19	Отлов личинок из нерестового пруда и методика их подсчета	14				10	x	
Раздел 3 Холодноводное прудовое рыбоводство								
3.1	Основные холодноводные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности	4	2			4	2	x
3.2	Особенности холодноводного форелевого рыбоводства	4	2				2	x
3.3	Содержание производителей. Структура маточного стада	4	2				2	x
3.4	Выращивание и подращивание личинок	4	2		2		x	
3.5	Товарное выращивание форели	4	2		2		x	
3.6	Потребность форели в основных питательных веществах	4	2		2		x	
3.7	Оценка качества производителей форели и их половых продуктов	3		2	1		x	
3.8	Эмбриональное развитие форели	3		2	1		x	
3.9	Постэмбиональное развитие форели	3		2	1		x	
3.10	Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве	3		2	1		x	
3.11	Инкубационные аппараты и инкубация икры	3		2	1		x	
3.12	Перевозка живой рыбы и икры	3		2	1		x	
3.13	Требования к качеству и количеству воды	3		2	1		x	
3.14	Основные требования предъявляемые к водоему где размещено садковое форелевое хозяйство	10			10		X	
3.15	Полициклическая схема выращивания рыбы	14			10		x	
	Контроль	27	x	x	x	x	27	
	Итого:	216	36	36	11	106	27	

- **4. Структура и содержание дисциплины**
 - **4.1. Содержание дисциплины**

Раздел 1 Введение в дисциплину

История развития товарного рыбоводства. Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи. Основные направления и формы товарного рыбоводства. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства. Объекты товарного рыбоводства в России и за рубежом. Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах. Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы. Типы прудовых хозяйств их назначения и особенности. Производственные процессы в тепловодном прудовом хозяйстве. Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие

Раздел 2 Тепловодное прудовое хозяйство

Рыбоводно – биологические особенности основных объектов тепловодных объектов тепловодного рыбоводства. Особенности тепловодных прудовых хозяйств. Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы. Понятие об экстенсивной, полуинтенсивной, высокоинтенсивной и непрерывной технологии выращивания рыбы. Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве. Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие. Породы карпа и их отличительные особенности. Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа. Питание и рост карпа. Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада. Бонитировка и инвентаризация производителей. Преднерестовое содержание производителей. Естественный нерест карпа и его особенности. Методы подращивания личинок карпа. Биотехника выращивания сеголетков. Зимовка рыб сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей. Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа. Мелиоративные работы Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве. Основные и перспективные объекты выращивания в поликультуре рыб. Рыбоводно-биологические особенности новых объектов поликультуры. Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве. Биологические особенности растительноядных рыб. Ареал естественного и искусственного распространения Наступление половой зрелости. Плодовитость. Темп роста, различие в питании. Особенности разведения растительноядных рыб. Производители и их содержание. Получение зрелых половых продуктов. Инкубация икры и инкубационные аппараты. Этапы эмбрионального личиночного и малькового развития.

Раздел 3 Холодноводное прудовое рыбоводство

Основные холодноводные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Особенности конструкций прудов, бассейнов, садков для выращивания рыбы. Водообмен. Требования к качеству и количеству воды. Содержание производителей. Структура маточного стада. Выращивание и подращивание личинок. Товарное выращивание форели. Потребность форели в основных питательных веществах - белках, жирах, углеводах, витаминах, макро- и микроэлементах. Стартовые и продукционные корма Пастообразные и гранулированные корма. Методы определения суточных доз кормов. Периодичность кормления форели. Эмбриональное и постэмбриональное развитие форели. Механизация и автоматизация производственных процессов. Автоматизация и механизация процесса кормления. Инкубационные аппараты и инкубация икры. Перевозка живой рыбы и икры. Требования к качеству и количеству воды.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1.	История развития товарного прудового рыбоводства.	2
2.	Типы, системы, обороты и формы прудового рыбоводства	2
3.	Типы прудовых хозяйств их назначения и особенности	2
4.	Производственные процессы в тепловодном прудовом хозяйстве	2
5.	Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного рыбоводства	2
6.	Выращивание рыбы в выростных прудах	2
7.	Выращивание рыбы в нагульных прудах	2
8.	Породы карпа и их отличительные особенности	2
9.	Гормональная стимуляция производителей карпа	2
10.	Преднерестовое содержание производителей, нерест, подращивания личинок карпа.	2
11.	Зимовка рыбы	2
12.	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	2
13.	Основные холодноводные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности	2
14.	Особенности холодноводного форелевого рыбоводства	2
15.	Содержание производителей. Структура маточного стада	2
16.	Выдерживание и подращивание личинок.	2
17.	Товарное выращивание форели	2
18.	Потребность форели в основных питательных веществах	2
	Итого	36

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы	2
2	Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие	2
3	Естественное и искусственное размножение прудовых рыб	2
4	Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа	2
5	Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития растительноядных рыб	2
6	Обесклеивание икры при заводском способе получения личинок (на примере карпа)	2
7	Оценка качества и прогноз зимовки сеголетков карпа	2
8	Племенная работа: породы и породные группы карпа, определение экстерьерных показателей	2

9	Кормление карпа	2
10	Удобрение рыбоводных прудов	2
11	Облов прудов и учёт результатов выращивания сеголеток и товарной рыбы	2
12	Оценка качества производителей форели и их половых продуктов	2
13	Эмбриональное развитие форели	2
14	Постэмбриональное развитие форели	2
15	Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве	2
16	Инкубационные аппараты и инкубация икры	2
17	Перевозка живой рыбы и икры	2
18	Требования к качеству и количеству воды	2
	Итого	36

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены

- **4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся**

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	20
Подготовка к тестированию	36
Подготовка к собеседованию	30
Самостоятельное изучение тем и отдельных вопросов	20
Итого	106

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	История развития товарного рыбоводства.	2
2	Типы, системы, обороты и формы прудового рыбоводства	2
3	Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы	2
4	Типы прудовых хозяйств их назначения и особенности	2
5	Производственные процессы в тепловодном прудовом хозяйстве	2

6	Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие	2
7	Пути оптимизации искусственного воспроизводства водных биологических ресурсов	10
8	Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства	2
9	Выращивание рыбы в выростных прудах	2
10	Выращивание рыбы в нагульных прудах	2
11	Естественное и искусственное размножение прудовых рыб	1
12	Породы карпа и их отличительные особенности	2
13	Гормональная стимуляция производителей карпа	2
14	Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа	1
15	Преднерестовое содержание производителей, нерест, подращивания личинок карпа. Зимовка рыбы	2
16	Зимовка рыбы	2
17	Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития растительноядных рыб	1
18	Методы интенсификации в товарном рыбоводстве	2
19	Обесклеивание икры при заводском способе получения личинок (на примере карпа)	1
20	Оценка качества и прогноз зимовки сеголетков карпа	1
21	Племенная работа: породы и породные группы карпа, определение экстерьерных показателей	1
22	Кормление карпа	1
23	Удобрение рыбоводных прудов	1
24	Облов прудов и учёт результатов выращивания сеголеток и товарной рыбы	1
25	Подготовка нерестового пруда к нересту. Подращивание личинок в нерестовом пруду	10
26	Отлов личинок из нерестового пруда и методика их подсчета	10
27	Основные холодноводные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности	2
28	Особенности холодноводного форелевого рыбоводства	2
29	Содержание производителей. Структура маточного стада	2
30	Выращивание и подращивание личинок	2
31	Товарное выращивание форели	2
32	Потребность форели в основных питательных веществах	2
33	Оценка качества производителей форели и их половых продуктов	1
34	Эмбриональное развитие форели	1
35	Постэмбриональное развитие форели	1
36	Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве	1
37	Инкубационные аппараты и инкубация икры	1
38	Перевозка живой рыбы и икры	1
39	Требования к качеству и количеству воды	1
40	Основные требования предъявляемые к водоему где размещено садковое форелевое хозяйство	10
41	Полициклическая схема выращивания рыбы	10

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1 Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Профиль Рыбоводство пресноводное Уровень высш. образования – бакалавриат. Квалификация – бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. –50с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

5.2 Лазоренко Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль Рыбоводство пресноводное Уровень высш. образования – бакалавриат . Квалификация – бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. 20с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1 Мухачев И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: / Мухачев И. С. - Москва: Лань, 2012 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4870.

Дополнительная:

1 Антипова Л. В. Рыбоводство: основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Электронный ресурс]: - Москва: ГИОРД, 2011 - 472 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4883

2 Власов В. А. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учеб.пособие / В. А. Власов - Москва: Лань, 2012 - 349 с., [8] л. цв. ил. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3897

3 Пономарев С. В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс]: / Пономарев С. В., Грозеску Ю. Н., Бахарева А. А. - Москва: Лань, 2013 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5090

8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1 Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>

2 ЭБС «Издательство «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3 ЭБС «Университетская библиотека online» <https://biblioclub.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1 Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Профиль Рыбоводство пресноводное. Уровень высш. образования – бакалавриат. Квалификация – бакалавр. Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. –50с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

9.2 Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль Рыбоводство пресноводное. Уровень высш. образования – бакалавриат. Квалификация – бакалавр. Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. 20с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

10 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

СПС «КонсультантПлюс»: «Версия Эксперт», «Версия Проф»

ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Экология. Проф»;

Электронный каталог Института ветеринарной медицины - http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus.

Программное обеспечение:

Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293

Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766

MyTestXPRo 11.0

Антивирус KasperskyEndpointSecurity

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебная аудитория № 3, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 38 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения

Переносной мультимедийный комплекс, аквариумы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся**

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	15
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	15
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	17
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	17
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости	17
4.1.1	Устный опрос на лабораторном занятии	17
4.1.2	Тестирование	20
4.1.3	Собеседование	22
4.1.4	Самостоятельное изучение тем	24
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	25
4.2.1	Экзамен	25

1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ПК-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1 _{ПК-2} Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	Знает методы мониторинга параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организовывает работу по искусственному воспроизводств у товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы. (Б1.В.04, ПК-2-3.1)	Умеет осуществлять мониторинг параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организовывает работу по искусственному воспроизводств у товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы (Б1.В.04, ПК-2-У.1)	Владеет навыками по мониторингу параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организовывает работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы (Б1.В.04, ПК-2-Н.1)	Устный опрос на лабораторном занятии, собеседование, тестирование.	Экзамен

2 Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ПК-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.04, ПК-2-3.1	Обучающийся не знает методы мониторинга параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организывает работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	Обучающийся слабо знает методы мониторинга параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организывает работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	Обучающийся знает методы мониторинга параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методы мониторинга параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы
Б1.В.04, ПК-2-У.1	Обучающийся не умеет осуществлять мониторинг параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	Обучающийся слабо умеет осуществлять мониторинг параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	Обучающийся умеет осуществлять мониторинг параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет осуществлять мониторинг параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы
Б1.В.02, ПК-2-Н.1	Обучающийся не владеет навыками по мониторингу параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы.	Обучающийся слабо владеет навыками по мониторингу параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству	Обучающийся владеет навыками по мониторингу параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству товарной рыбы.	Обучающийся свободно владеет навыками по мониторингу параметров выращивания товарной рыбы и среды их обитания, организует работу по искусственному воспроизводству

	Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы	товарной рыбы. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и выращенной рыбы
--	--	---	--	---

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. указания к проведению практических занятий для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Профиль Рыбоводство пресноводное Уровень высш. образования – бакалавриат. Квалификация –бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. –50с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

2.Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль Рыбоводство пресноводное Уровень высш. образования – бакалавриат . Квалификация –бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. 20с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Сырьевая база рыбной промышленности», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости*

4.1.1. Устный опрос на лабораторном занятии

Ответ на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработку Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура. Профиль Рыбоводство пресноводное Уровень высш. образования – бакалавриат . Квалификация –бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. 20с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Вопросы для контроля знаний.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	<p>Тема 1 Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные категории прудов . 2. Отличительные особенности различных видов прудов. 3. Водоснабжение прудов. 4. Облов прудов 5. Основные технологии выращивания рыбы 6. Сроки выращивания рыбы 	<p>ИД-1_{ПК-2} Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.</p>
2	<p>Тема 2 Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории. Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение качества воды при выращивании рыбы 2. Основные методы определения качества воды 3. Гидробиологические показатели водоемов 4. Гидрологические показатели водоемов 5. Естественная продуктивность водоемов. 6. Факторы влияющие на естественную продуктивность водоемов 	
3	<p>Тема 3 Естественное и искусственное размножение прудовых рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности естественного размножения рыб 2. Методы искусственного размножения рыб 3. Получение зрелых половых продуктов 4. Методы стимуляции производителей 5. Проведение гипофизарной инъекции 	
4	<p>Тема 4 Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Периоды эмбрионального развития карпа 2. Личиночный период развития карпа 3. Мальковый период развития карпа 4. Характеристика изменений, происходящих в обмене веществ в процессе эмбрионального развития. 5. На каком этапе и на каких стадиях развития рекомендуется оценивать качество икры и определять процент оплодотворения. 6. На каком этапе и на каких стадиях развития рекомендуется оценивать качество икры и определять процент гибели икры. 	
5	<p>Тема 5 Эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития растительноядных рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эмбриональный период развития белого амура 2. Личиночный период развития белого амура. 3. Мальковый период развития белого амура 4. Характеристика морфологических особенностей, особенностей питания личинок. 5. Характеристика морфологических особенностей, поведения личинок. 	
6	<p>Тема 6 Обесклеивание икры при заводском способе получения личинок (на примере карпа)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы обесклеивание икры 2. Продолжительность обесклеивание икры 3. Препараты для обесклеивания икры 4. Приготовление рабочего раствора для обесклеивания икры. 5. Оборудование для обесклеивания икры 	
7	<p>Тема 7 Оценка качества и прогноз зимовки сеголетков карпа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Зимовка карпа 2. Методы прогнозов зимовки карпа 3. Подготовка зимовал 4. Оценка зимовал в период зимнего времени 5. Сроки оценки зимовки карпа. 	
8	<p>Тема 8 Племенная работа: породы и породные группы карпа, определение экстерьерных показателей</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности племенной работы в рыбоводстве 2. Породы карпа 3. Породные группы карпа 4. Формирование маточного стада 5. Экстерьерные показатели рыб 	
9	<p>Тема 9 Кормление карпа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды кормов для карпа 2. Методы кормления карпа 3. Основные рационы в кормлении карпа. 4. Периодичность в кормлении карпа 5. Объемы разовой дачи кормов 	
10	<p>Тема 10 Удобрение рыбоводных прудов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика удобрений 2. Основные группы удобрений 3. Методы внесения удобрений. 4. Оптимальные дозы внесения удобрений 5. Сроки внесения удобрений в пруды 6. Органические удобрения 	
11	<p>Тема 11 Облов прудов и учёт результатов выращивания сеголеток и товарной рыбы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы облова прудов 2. Оборудование применяемое при обловах прудов 3. Методика взвешивания выращиваемой рыбы 4. Время проведения обловов прудов 5. Основные работы по обловам прудов 	
12	<p>Тема 12 Оценка качества производителей форели и их половых продуктов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы оценки качества производителей. 2. Способы получения половых продуктов 3. Оценка качества половых продуктов 4. Определение текучести производителей 5. Стимулирование производителей гипофизом. 	
13	<p>Тема 13 Эмбриональное развитие форели</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Периоды эмбрионального развития форели 2. Продолжительность эмбриональных периодов развития 3. Аномалии при развитии икры 4. Оптимальная температура воды при эмбриональном развитии. 5. Критические этапы и стадии в эмбриогенезе 	
14	<p>Тема 14 Постэмбриональное развитие форели</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выращивание личинок 2. Питание в первые дни жизни 3. Этапы личиночного развития 4. Условия содержания личинок 5. Оптимальные условия содержания личинок 	
15	<p>Тема 15 Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механизация процессов раздачи корма. 2. Механизация процессов приготовления кормосмеси. 3. Механизация процессов водоснабжения. 4. Механизация процессов водоотведения 5. Механизация процессов инкубации икры 	
16	<p>Тема 16 Инкубационные аппараты и инкубация икры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды инкубационных аппаратов 2. Аппарат Вейса принцип работы 3. Строение инкубационного аппарата Осетр 4. Типы инкубационных аппаратов 5. Горизонтальные инкубационные аппараты 6. Вертикальные инкубационные аппараты 7. Создание оптимальных условий для инкубации икры 	
17	<p>Тема 17 Перевозка живой рыбы и икры</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные методы перевозки живой рыбы 2. Основные методы перевозки икры 	

18	<p>3. Потребность различных видов рыб в кислороде при её перевозке</p> <p>4. Количество воды необходимое для перевозки различных видов рыб</p> <p>5. Создание оптимальных условий для перевозки икры</p> <p>6. Оборудование для перевозки икры.</p> <p>Тема 18 Требования к качеству и количеству воды</p> <p>1. Основные требования предъявляемые к водоисточникам</p> <p>2. Физические свойства воды</p> <p>3 Химический состав воды</p> <p>4. Оптимальный температурный режим для выращивания различных видов рыб</p> <p>5 Границы солёности для выращивания различных видов рыб</p> <p>6. Основные показатели качества воды для выращивания различных видов рыб</p>	
----	---	--

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	<p>Расположите периоды жизненного цикла рыб в порядке их наступления.</p> <p>1 Мальковый, Эмбриональный, Личиночный, Старости, Взрослого (половозрелого) организма</p> <p>2 Личиночный, Эмбриональный, Мальковый, Взрослого (половозрелого) организма, Старости</p> <p>3 Эмбриональный, Личиночный, Мальковый, Взрослого (половозрелого) организма, Старости.</p> <p>4 Личиночный, Мальковый, Эмбриональный, Взрослого (половозрелого) организма, Старости.</p>	<p>ИД-1_{пк-2} Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организует работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.</p>
2.	<p>Каким термином обозначается количество икры, получаемое от одной самки при искусственном воспроизводстве?</p> <p>1 Индивидуальная плодовитость</p> <p>2 Относительная плодовитость</p> <p>3 Рабочая плодовитость</p>	
3.	<p>Какой из указанных видов рыб достигает половозрелости позднее всех?</p> <p>1 Стерлядь</p> <p>2 Карп</p> <p>3 Радужная форель</p> <p>4 Белуга</p>	
4.	<p>Какие из перечисленных видов рыб относятся к весенне – летне нерестующим?</p> <p>1 Налим</p> <p>2 Карп</p> <p>3 Карась</p> <p>4 Радужная форель</p> <p>5 Янтарная форель</p>	
5.	<p>Оптимальный температурный диапазон для выращивания осетровых рыб°С</p> <p>1 10-15</p> <p>2 15-20</p> <p>3 20-25</p> <p>4 25-30</p>	
6.	<p>Представители какого рода погибают после первого нереста?</p> <p>1 Благородные лососи</p> <p>2 Сиги</p> <p>3 Тихоокеанские (дальневосточные) лососи</p> <p>4 Белорыбицы</p>	
7.	<p>В каком возрасте тихоокеанские лососи достигают половозрелости?</p> <p>1 5-7 лет</p> <p>2 8-10 лет</p> <p>3 2-5 лет</p> <p>4 0,5-1 год</p>	
8.	<p>Какой из перечисленных рыб могут питаться детритом?</p> <p>1 Белый толстолобик</p> <p>2 Пестрый толстолобик</p> <p>3 Жерех</p> <p>4 Белый амур</p>	
9.	<p>Для чего предназначены аппараты Вейса</p> <p>1 Инкубация икры</p> <p>2 Выращивание молоди рыбы</p> <p>3 Выращивание производителей</p> <p>4 Содержание товарной рыбы</p>	
10.	<p>Оптимальной температурой для содержания радужной форели – °С</p>	

1	8 – 12	
2	14 – 18	
3	19 – 23	
4	24 – 28	

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания, используемые для оценки качества дисциплины с помощью информационных технологий, приведены в РПД: «10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем» - Му TestX10.2.

4.1.3. Собеседование

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку: Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль Рыбоводство пресноводное. Уровень высш. образования – бакалавриат . Квалификация –бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. 20с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>)заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Раздел 1 Введение в дисциплину	
	1. История развития товарного рыбоводства. 2. Основные товарного рыбоводства. 3. Перспективные объекты товарного рыбоводства. 4. Состояние товарного рыбоводства в России. 5. Перспективы развития товарного рыбоводства. 6. Рыбоводные зоны России. 7. Категории прудов. 8. Технологические особенности различных категорий прудов. 9. Естественная продуктивность прудов. 10. Особенности гидробиологических режимов прудов	ИД-1 пк-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов,

	11 Применяемые технологии выращивания товарной рыбы 12. Методы искусственного воспроизводства рыбы 13. Пути оптимизации искусственного воспроизводства рыбы 14. Пути оптимизации искусственного воспроизводства гидробионтов	процессов, объектов и продукции аквакультуры.
2	Раздел 2 Тепловодное прудовое хозяйство	
	1. Основные рыбоводно – биологические особенности тепловодных объектов рыбоводства. 2. Основные технологии выращивания рыбы. 3. Технологические особенности различных категорий прудов. 4. Естественная рыбопродуктивность водоемов. 5. Факторы определяющие рыбопродуктивность водоемов 6. Наступление половой зрелости карпа. 7. Питание карпа. 8. Рост и развитие карпа 9. Маточное стадо карпа. 10. Основные методы подращивания карпа. 11. Естественный нерест карпа и его особенности. 12. Отлов личинок из нерестового пруда. 13. Основные методики подсчета личинок 14. Оборудование применяемое при отлове и подсчете личинок 15. Правила подготовки нерестового пруда к нересту 16. Сроки подготовки нерестового пруда 17. Кормление личинок в нерестовом пруде	ИД-1 пк-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры
3	Холодноводное прудовое рыбоводство	
	1. Основные объекты холодноводного разведения. 2. Особенности холодноводного фореливого хозяйства 3. Требования к качеству воды в при выращивании холодноводных видов рыб. 4. Содержание производителей. 5. Структура маточного стада 6. Выращивание и подращивание личинок форели 7. Товарное выращивание форели. 8. Потребность форели в основных питательных веществах 9. Механизация производственных процессов в рыбоводстве. 10. Перевозка живой рыбы и икры 11. Основные полициклические схема выращивания рыбы 12. Основные требования для водоемов для разведения форели	ИД-1 пк-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искавшие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов;

	выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.1.4. Самостоятельное изучение тем

Самостоятельное изучение тем используется для оценки качества освоения обучающимся основных вопросов вынесенных на самостоятельное изучение. Вопросы для самостоятельного изучения тем (см. методическую разработку: Лазоренко, Д.С. Товарное рыбоводство [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль Рыбоводство пресноводное. Уровень высш. образования – бакалавриат . Квалификация – бакалавр Форма обучения - очная – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. 20с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Тема 1 Подготовка нерестового пруда к нересту. Подращивание личинок в нерестовом пруду	
	1. Способы подготовки нерестовых прудов . 2. Выращивание мягкой растительности в нерестовых прудах 3. Внесение удобрений в нерестовые пруды 4. Сроки подготовки нерестовых прудов к нересту 5. Кормление личинок в нерестовых прудах 6. Создания оптимальных условий для выращивания личинок	ИД-1 пк-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.
2	Тема 2 Основные требования предъявляемые к воде где размещено садковое форелевое хозяйство	
	1. Основные требования для водоемов где выращивают форель 2. Какое содержания кислорода в воде должно быть при выращивании форели 3. Особенности форелевого хозяйства 4. Выбор места для садкового форелевого хозяйства 5. Какая должна быть проточность воды в садках	ИД-1 пк-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Экзамен

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 5 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена студент выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30	<p>Понятие о товарном рыбоводстве, его цели и задачи.</p> <p>Основные направления и формы товарного рыбоводства.</p> <p>Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства.</p> <p>Рыбоводные зоны в России. Типы, формы, системы и обороты в прудовых хозяйствах.</p> <p>Особенности тепловодных и холодноводных прудовых хозяйств.</p> <p>Категории прудов и их технические особенности. Применяемые технологии выращивания товарной рыбы.</p> <p>Понятие о рыбопродуктивности и рыбопродукции в прудовом рыбоводстве.</p> <p>Рыбоводно-биологические особенности основных объектов тепловодного прудового рыбоводства.</p> <p>Особенности гидрологического и гидробиологического режимов прудов различной категории.</p> <p>Естественная рыбопродуктивность и факторы ее определяющие.</p> <p>Породы карпа и их отличительные особенности.</p> <p>Наступление половой зрелости у карпа, плодовитость, нерест, эмбриональный, личиночный и мальковый периоды развития карпа.</p> <p>Питание и рост карпа.</p> <p>Маточное стадо карпа. Формирование и эксплуатация ремонтно-маточного стада.</p> <p>Бонитировка и инвентаризация производителей. Преднерестовое содержание производителей.</p> <p>Естественный нерест карпа и его особенности.</p> <p>Методы подращивания личинок карпа.</p> <p>Биотехника выращивания сеголетков.</p> <p>Зимовка рыб в прудах и зимовальных комплексах. Особенности зимнего содержания сеголетков, двухлетков, ремонта и производителей.</p> <p>Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков карпа.</p> <p>Мелиоративные работы.</p> <p>Смешанные, добавочные посадки и поликультура в прудовом рыбоводстве.</p> <p>Механизация производственных процессов в прудовом рыбоводстве.</p> <p>Биологические особенности растительноядных рыб.</p> <p>Инкубация икры и инкубационные аппараты.</p> <p>Этапы эмбрионального, личиночного и малькового развития.</p> <p>Методы подращивания личинок растительноядных рыб.</p> <p>Биотехника выращивания сеголетков растительноядных рыб в</p>	<p>ИД-1 пк-2 Способен осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры. Обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.</p>

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
31	поликультуре с карпом.	
32	Зимовка растительноядных рыб в прудах и зимовальных комплексах.	
33	Биотехника выращивания товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб.	
34	Известкование прудов как средство оптимизации.	
35	Удобрение прудов.	
36	Селекционно-племенная работа. Промышленное скрещивание, межлинейное разведение, использование эффекта гетерозиса.	
37	Получение посадочного материала повышенной кондиции.	
38	Племенная работа в рыбоводстве.	
39	Искусственное кормление рыб в прудах.	
40	Комплексная интенсификация в товарном рыбоводстве.	
41	Биологические основы удобрения прудов.	
42	Направленное формирование естественной кормовой базы.	
43	Условия эффективного действия удобрений в пруду.	
44	Органические и минеральные удобрения.	
45	Удобрения способы и дозы их внесения.	
46	Правила хранения и обращения с удобрениями.	
47	Требования к качеству кормов, значение белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ в питании рыб.	
48	Основные компоненты комбикормов. Простые корма.	
49	Способы приготовления искусственных кормов. Стартовые и продукционные корма. Пастообразующие и гранулированные корма.	
50	Основные рецептуры гранулированных кормов.	
51	Показатели эффективности кормления.	
52	Суточный рацион кормления и факторы его определяющие.	
53	Кратность кормления. Способы кормления.	
54	Механизация и автоматизация процессов приготовления и раздачи корма.	
55	Особенности холодноводного форелевого рыбоводства.	
56	Основные объекты разведения и выращивания, их биологические особенности.	
57	Особенности конструкций прудов, бассейнов, садков для выращивания рыбы.	
58	Водообмен. Требования к качеству и количеству воды. Содержание производителей.	
59	Потребность форели в основных питательных веществах - белках, жирах, углеводах, витаминах, макро- и микроэлементах.	
60	5 Стартовые и продукционные корма. Пастообразные и гранулированные корма.	
61	Методы определения суточных доз кормов. Периодичность кормления форели.	
62	Основные и перспективные объекты индустриального рыбоводства.	
63	Особенности садкового и бассейнового товарного рыбоводства, его эффективность и перспективы развития.	
64	Особенности водоподготовки в хозяйствах индустриального типа.	
65	Использование теплых вод для выращивания рыбы.	
66	Установки с замкнутым циклом водообеспечения.	
67	Особенности получения посадочного материала и выращивания товарной продукции в УЗВ.	
68	Полициклические схемы выращивания рыбы. Механизация и автоматизация производственных процессов.	
69	Особенности озерного рыбоводства.	
70	Классификация озер и озерных товарных хозяйств.	
71	Обороты и методы ведения озерного хозяйства.	
72	Мелиоративные работы по подготовке озер к зарыблению.	
73	Интенсификационные мероприятия в озерном рыбоводстве.	
74	Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб.	
75	Поликультура. Зарыбление. Методы кормления. Контроль за выращиванием. Облов озер.	
76		

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
77	Оперативный учет и составление сводных ведомостей по рыбоводному процессу.	
78	Составление актов зарыбления и облова прудов, садков, бассейнов и других текущих оперативных и отчетных документов,	
79	Учет товарной рыбы в озерном рыбоводстве.	
80	Основные формы хозяйств и их продуктивность.	
81	Макрофиты прудов и их хозяйственное использование.	
82	Известкование рыбоводных прудов	
83	Основные направления в развитии товарного рыбоводства.	
84	Типы товарных хозяйств.	
85	Разведение и выращивание лососевых.	
86	Разведение и выращивание осетровых.	
87	Разведение и выращивание кефалевых.	
88	Разведение и выращивание тресковых.	
89	Обесклеивание икры при заводском способе получения личинок.	
90	.	

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.

<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</p> <p>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</p> <p>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</p>
---	--

Тестовые задания по дисциплине

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>1. Какие из перечисленных рыб имеют торпедовидную форму тела?</p> <p>1 Щука 2 Тунец 3 Лещ 4 Налим</p> <p>2. Для рыб с какой формой тела характерны быстрые рывки на короткие расстояния?</p> <p>1 Торпедовидной 2 Лентовидной 3 Стреловидной 4 Лещевидной</p> <p>3. Рыбы с какой формой тела плавают при помощи изгибов всего тела?</p> <p>1 Лентовидной 2 Стреловидной 3 Лещевидной 4 Торпедовидной</p> <p>4. Какой из указанных видов рыб имеют лентовидную форму тела?</p> <p>1 Угорь 2 Минога 3 Налим 4 Сельдяной король</p> <p>5. Какой тип рта имеет карп?</p> <p>1 Выдвижной 2 Верхний 3 Нижний 4 Начальный</p> <p>6. Какой тип рта характерны для бентосоядных рыб?</p> <p>1 Конечный 2 Верхний 3 Нижний 4 Начальный</p> <p>7. Какой из перечисленных плавников отсутствует у щуки?</p> <p>1 Брюшной 2 Анальный 3 Жировой 4 Спинной</p> <p>8. Какие из названных плавников относятся к парным?</p> <p>1 Брюшные 2 Анальные 3 Спинные 4 Грудные 5 Жировые</p> <p>9. Какие из названных плавников отвечают за поддержание равновесия?</p> <p>1 Спинной 2 Жировой</p>	<p>ИД-1_{пк-2} Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.</p>

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>3 Хвостовой 4 Брюшной 5 Боковой</p> <p>10. Какой из указанных видов рыб не имеют хвостового плавника? 1 Сом 2 Скат 3 Электрический угорь 4 Мурена</p> <p>11. Какие функции выполняет у рыб плавательный пузырь? 1 Орган дыхания 2 Осморегуляция 3 Железа внутренней секреции 4 Звукоиздающий орган 5 Орган питания</p> <p>12. Какие функции выполняет слизь, покрывающая тело рыб? 1 Уменьшение сопротивления трения 2 Терморегуляция 3 Бактерицидная защита 4 Регуляция плавучести 5 Кожный покров</p> <p>13. Какая форма чешуи рыб является самой древней? 1 Циклоидная 2 Плакоидная 3 Ганоидная 4 Костная</p> <p>14. Какая чешуя характерна для панцирных рыб? 1 Циклоидная 2 Плакоидная 3 Ганоидная 4 Костная</p> <p>15. Какая чешуя позволяет легко определить возраст рыб? 1 Циклоидная 2 Плакоидная 3 Ганоидная 4 Костная</p> <p>16. Какой отдел имеет позвоночник рыб? 1 Хвостовой 2 Шейный 3 Тазовый 4 Грудной</p> <p>17. Каким фактором определяется количество позвонков у рыб? 1 Возраст рыбы 2 Пол рыбы 3 Соленость воды 4 Вид рыбы</p> <p>18. На жаберной дуге у карповых рыб размещаются глоточные зубы. 1 второй 2 третьей 3 четвертой 4 пятой</p> <p>19. Какой из указанных видов рыб относятся к сильноэлектрическим? 1 Мормирус 2 Ставрида 3 Атерина 4 Электрический скат</p> <p>20. Головной мозг рыб состоит из отделов. 1 трех 2 четырех 3 пяти</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>4 шести</p> <p>21. Какой отдел головного мозга рыб отвечает за обработку зрительной информации?</p> <p>1 Передний мозг 2 Средний мозг 3 Мозжечок 4 Продолговатый мозг</p> <p>22. Какую функцию выполняет передний мозг у рыб?</p> <p>1 Обработка информации от органов зрения 2 Обеспечение координации движений 3 Обработка информации от органов обоняния 4 Обработка информации от органов слуха</p> <p>23. Какой отдел головного мозга осуществляет регуляцию деятельности жизненных центров рыб?</p> <p>1 Передний мозг 2 Средний мозг 3 Мозжечок 4 Продолговатый мозг</p> <p>24. В состав какого отдела головного мозга рыб входит гипофиз?</p> <p>1 Передний мозг 2 Средний мозг 3 Мозжечок 4 Промежуточный мозг</p> <p>25. Где располагаются вкусовые рецепторы у рыб?</p> <p>1 В ротовой полости 2 На усиках 3 На жаберных лепестках 4 Все ответы правильные</p> <p>26. Какие функции выполняет боковая линия у рыб?</p> <p>1 Воспринимает скорость течения 2 Является терморепродуктором 3 Улавливает колебания воды 4 Позволяет рыбе определять глубину погружения 5 Осморегуляция</p> <p>27. Какой из перечисленных органов чувств свойственны только рыбам?</p> <p>1 Органы обоняния 2 Органы боковой линии 3 Органы осязания 4 Органы зрения</p> <p>28. Какое из перечисленных свойств характерно для зрения рыб?</p> <p>1 Узкое поле зрения, дальность зрения, зрение монокулярное 2 Широкое поле зрения, близорукость, зрение монокулярное 3 Широкое поле зрения, дальность зрения, зрение бинокулярное 4 Узкое поле зрения, близорукость, зрение монокулярное</p> <p>29. Какие из перечисленных свойств относятся к особенностям строения глаз рыб?</p> <p>1 Выпуклая роговица 2 Шаровидный хрусталик 3 Двояковыпуклый хрусталик 4 Отсутствие век 5 Фасеточное строение глаз</p> <p>30. Способны ли рыбы различать цвета?</p> <p>1 Рыбы не различают цвета 2 Способны только немногие виды 3 Большинство видов различают цвета 4 Все виды рыб различают цвета</p> <p>31. Какие функции выполняют у рыб обонятельные капсулы?</p> <p>1 Орган обоняния 2 Восприятие ультразвуковых колебаний</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>3 Восприятие скорости потока 4 Орган электрического чувства 5 Орган осязания</p> <p>32. Что из нижеперечисленного входит в состав органа слуха рыб? 1 Улитка 2 Лабиринт 3 Ушная раковина 4 Ушные отверстия</p> <p>33. Какая из перечисленных особенностей характерна для ротовой полости рыб? 1 Отсутствие слюнных желез 2 Большое количество слюнных желез 3 Отсутствие железистых клеток, выделяющих слизь 4 Очень мощная мускулатура языка</p> <p>34. У каких из перечисленных рыб на челюстях нет зубов? 1 Карповых 2 Щуковых 3 Лососевых 4 Окуневых</p> <p>35. Какой из перечисленных видов рыб имеют желудок? 1 Белый толстолобик 2 Щука 3 Карась 4 Белый амур</p> <p>36. Какие из перечисленных функций выполняет печень у рыб? 1 Выработка пепсина 2 Отложение запасов питательных веществ 3 Участие в осморегуляции 4 Обезвреживание токсинов 5 Кроветворный орган</p> <p>37. Сколько жаберных дуг имеют костистые рыбы? 1 Три 2 Пять 3 Шесть 4 Четыре</p> <p>38. Какой из указанных видов рыб имеют сильно развитое кожное дыхание? 1 Форель 2 Угорь 3 Щука 4 Судак</p> <p>39. Интенсивность дыхания у рыб увеличивается при: 1 Росте массы тела 2 Увеличении температуры воды 3 Голодании 4 Увеличении в воде концентрации нитратов</p> <p>40. При каком условии у рыб возникает газопузырьковая болезнь? 1 Резкие изменения атмосферного давления 2 Перенасыщение воды кислородом 3 Повышенное содержание углекислоты в воде 4 Большое количество сероводорода в воде</p> <p>41. Каковы главные отличия кровеносной системы рыб от наземных животных? 1 Трехкамерное сердце, два круга кровообращения 2 Двухкамерное сердце, два круга кровообращения 3 Двухкамерное сердце, один круг кровообращения 4 Четырехкамерное сердце, два круга кровообращения</p> <p>42. Какой из органов кровотока является главным для рыб? 1 Лимфоидный орган 2 Селезенка</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>3 Почки 4 Слизистая кишечника</p> <p>43. Расположите периоды жизненного цикла рыб в порядке их наступления. 1 Мальковый, Эмбриональный, Личиночный, Старости, Взрослого (половозрелого) организма 2 Личиночный, Эмбриональный, Мальковый, Взрослого (половозрелого) организма, Старости 3 Эмбриональный, Личиночный, Мальковый, Взрослого (половозрелого) организма, Старости. 4 Личиночный, Мальковый, Эмбриональный, Взрослого (половозрелого) организма, Старости.</p> <p>44. Какими временными рамками ограничен эмбриональный период рыб? 1 От момента оплодотворения яйца до перехода молоди на внешнее питание 2 От момента выклева личинки до рассасывания желточного мешка 3 От момента оплодотворения до выклева личинки 4 От выклева личинки до закладки у молоди чешуи</p> <p>45. Каким термином обозначается количество икры, получаемое от одной самки при искусственном воспроизводстве? 1 Индивидуальная плодовитость 2 Относительная плодовитость 3 Рабочая плодовитость 4 Абсолютная плодовитость</p> <p>46. К какому роду относится стерлядь? 1 Севрюги 2 Белуги 3 Осетры 4 Веслоносы</p> <p>47. Какой из указанных видов рыб достигает половозрелости позднее всех? 1 Стерлядь 2 Карп 3 Радужная форель 4 Белуга</p> <p>48. Какие из перечисленных видов рыб относятся к весенне – летне нерестующим? 1 Налим 2 Карп 3 Карась 4 Радужная форель 5 Янтарная форель</p> <p>49. Какая из перечисленных рыб принадлежит к семейству «Осетровые»? 1 Стерлядь 2 Кумжа 3 Налим 4 Кижуч</p> <p>50. Самый крупный представитель семейства «Осетровые» – 1 Бестер 2 Сибирский осетр 3 Калуга 4 Белуга</p> <p>51. Что составляет основу кормовой базы большинства видов осетровых? 1 Фитопланктон 2 Зоопланктон</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>3 Бентос</p> <p>4 Высшая водная растительность</p> <p>52. Оптимальный температурный диапазон для выращивания осетровых рыб°С</p> <p>1 10-15</p> <p>2 15-20</p> <p>3 20-25</p> <p>4 25-30</p> <p>53. Какова плодовитость русского осетра?</p> <p>1 10-20 тыс. шт. икры</p> <p>2 1-3 млн. шт. икры</p> <p>3 100-800 тыс. шт. икры</p> <p>4 1-3 тыс. шт. икры</p> <p>54. Какими качествами характеризуется бестер?</p> <p>1 Скорость роста стерляди, созревает поздно, хищник</p> <p>2 Скорость роста как у белуги, созревает поздно, бентофаг</p> <p>3 Скорость роста как у белуги, созревает рано, хищник</p> <p>4 Скорость роста стерляди, созревает поздно, хищник</p> <p>55. Какова плодовитость белуги?</p> <p>1 5-10 тыс. шт. икры</p> <p>2 100-200 тыс. шт. икры</p> <p>3 350-7500 тыс. шт. икры</p> <p>4 50-80 тыс. шт. икры</p> <p>56. Какой максимальной массы достигает сибирский осетр?</p> <p>1 3-4 кг</p> <p>2 20-50 кг</p> <p>3 150-200 кг</p> <p>4 500-600 кг</p> <p>57. Представители какого рода погибают после первого нереста?</p> <p>1 Благородные лососи</p> <p>2 Сиги</p> <p>3 Тихоокеанские (дальневосточные) лососи</p> <p>4 Белорыбицы</p> <p>58. По какому плавнику можно определить принадлежность рыбы к семейству лососевые?</p> <p>1 Анальному</p> <p>2 Спинному</p> <p>3 Брюшному</p> <p>4 Грудному</p> <p>59. Самый крупный представитель тихоокеанских лососей?</p> <p>1 Кета</p> <p>2 Горбуша</p> <p>3 Семга</p> <p>4 Нерка</p> <p>60. В каком возрасте тихоокеанские лососи достигают половозрелости?</p> <p>1 5-7 лет</p> <p>2 8-10 лет</p> <p>3 2-5 лет</p> <p>4 0,5-1 год</p> <p>61. Какова плодовитость тихоокеанских лососей?</p> <p>1 0,5-1 тыс. шт. икры</p> <p>2 1-5 тыс. шт. икры</p> <p>3 50-100 тыс. шт. икры</p> <p>4 200-500 тыс. шт. икры</p> <p>62. Каков инкубационный период икры рыб семейства лососевые?</p> <p>1 2-5 суток</p> <p>2 10-15 суток</p> <p>3 15-20 суток</p> <p>4 90-200 суток</p> <p>63. Какова плодовитость рыб рода «Сиги»?</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>1 1-2 тыс. шт. икры 2 3-5 тыс. шт. икры 3 10-100 тыс. шт. икры 4 500-600 тыс. шт. икры</p> <p>64. К какой группе рыб по спектру питания относится пелядь? 1 Фитопланктофаг 2 Зоопланктофаг 3 Моллюскофаг 4 Хищник</p> <p>65. К какой группе рыб по спектру питания относится черный амур? 1 Фитопланктофаг 2 Зоопланктофаг 3 Детритофаг 4 Моллюскофаг</p> <p>67. Какова плодовитость белого амура? 1 3-5 тыс. шт. икры 2 10-20 тыс. шт. икры 3 50-80 тыс. шт. икры 4 100-800 тыс. шт. икры</p> <p>68. Какова основа кормовой базы белого толстолобика? 1 Фитопланктон 2 Зоопланктон 3 Бентос 4 Высшая водная растительность</p> <p>69. В каком возрасте достигает половозрелости пестрый толстолобик? 1 2-3 года 2 3-4 года 3 5-7 лет 4 9-11 лет</p> <p>70. Оптимальный температурный диапазон при выращивании толстолобиков°С 1 15-20 2 20-25 3 25-30 4 30-40</p> <p>71. Какой из перечисленных рыб могут питаться детритом? 1 Белый толстолобик 2 Пестрый толстолобик 3 Жерех 4 Белый амур</p> <p>72. Для какого вида рыб характерно наличие однополых популяций? 1 Белый амур 2 Золотой карась 3 Серебряный карась 4 Лещ</p> <p>73. В каком возрасте достигает половозрелости канальный сом? 1 1-2 года 2 3-5 лет 3 7-8 лет 4 8-9 лет</p> <p>74. Какой из указанных видов сомов имеет добавочные органы дыхания? 1 Обыкновенный сом 2 Амурский сом 3 Канальный сом 4 Клариевый сом</p> <p>75. В каком возрасте клариевый сом достигает половозрелости? 1 0,6-0,7 лет 2 2-3 года 3 4-5 лет</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>4 5-7 лет</p> <p>76. В каком возрасте щука достигает половозрелости?</p> <p>1 1-2 года</p> <p>2 3-4 года</p> <p>3 5-6 лет</p> <p>4 7-8 лет</p> <p>77. Сколько раз в течение года нерестится тилапия в тропиках?</p> <p>1 1 раз</p> <p>1 2-3 раза</p> <p>3 5-6 раз</p> <p>4 до 16 раз</p> <p>78. В каком возрасте тилапия становится половозрелой?</p> <p>1 0,4-0,8 лет</p> <p>2 1-2 года</p> <p>3 2-3 года</p> <p>4 3-5 лет</p> <p>79. Оптимальный температурный диапазон при выращивании тилапий – °С</p> <p>1 5-10</p> <p>2 10-15</p> <p>3 15-20</p> <p>4 25-30</p> <p>80. Какой породной группы карпов не существует</p> <p>1 Чешуйчатый карп</p> <p>2 Зеркальный карп</p> <p>3 Голый карп</p> <p>4 Волнистый карп</p> <p>81. Для чего предназначены аппараты Вейса</p> <p>1 Инкубация икры</p> <p>2 Выращивание молоди рыбы</p> <p>3 Выращивание производителей</p> <p>4 Содержание товарной рыбы</p> <p>82. Сроки наступление половой зрелости у радужной форели</p> <p>1 Половая зрелость у самок наступает в 3-4 года, у самцов на 1 год раньше</p> <p>2 Половая зрелость у самок наступает в 3-4 года, у самцов на 1 год позже</p> <p>3 Половая зрелость у самок наступает в 2-3 года, у самцов на 1 год раньше</p> <p>4 Половая зрелость у самок наступает в 4-5 лет, у самцов на 1 год раньше</p> <p>83. Оптимальной температурой для содержания радужной форели – °С</p> <p>1 8 – 12</p> <p>2 14 – 18</p> <p>3 19 – 23</p> <p>4 24 – 28</p> <p>84. Оптимальная концентрация растворенного в воде кислорода для радужной форели составляет мг/л</p> <p>1 6 – 8</p> <p>2 9 – 11</p> <p>3 12 – 14</p> <p>4 15 – 17</p> <p>85. Когда происходит нерест в естественных условиях у радужной форели</p> <p>1 Лето</p> <p>2 Осень</p> <p>3 Зима</p> <p>4 Весна</p> <p>86. Сколько раз в месяц проводят полный гидрохимический анализ</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>воды в выростных и нагульных прудах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 1 – 2 раза 2 3 – 4 раза 3 5 – 6 раз 4 7 – 8 раз <p>87. Какой объём воды необходимо взять для определения газового анализа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 0,2 л 2 0,3л 3 0,4 л 4 0,5 л <p>88. Каким прибором отбирают пробы воды для химического анализа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Глубомер 2 Барометр 3 Психрометр 4 Ареометр <p>89. По каким показателям судят о бактериальном состоянии воды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Цвет 2 Прозрачность 3 Коли – титр 4 Количество сероводорода <p>90. Что относится только к физическим показателям воды?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Цвет, прозрачность, рН, окисляемость. 2 рН, окисляемость, жесткость, аммиак. 3 Температура, цвет, запах, прозрачность. 4 Мутность, окисляемость, нитраты. <p>91. Что относится только к химическим показателям воды?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Температура, цвет, запах, прозрачность. 2 Окисляемость, рН, нитриты, аммиак. 3 Цвет, прозрачность, рН, окисляемость. 4 Цвет, запах, сухой остаток. <p>92. Как называется сообщество донных организмов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Бентос 2 Зоопланктон 3 Фитопланктон 4 Нектон <p>93. Абсолютная плодовитость у рыб –.....</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Количество икринок, находящихся в яичниках самки, которые могут быть выметаны в нерестовый период данного года 2 Количество икринок, созревших в яичниках самки, которые могут быть выметаны в нерестовый период данного года 3 Количество зрелых икринок, выметанное самкой в данном году 4 Число икринок, приходящихся на единицу массы (г/1 кг) или длины рыбы <p>94. Рабочая плодовитость у рыб-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Число икринок, приходящихся на единицу массы (г/1 кг) или длины рыбы 2 Количество зрелых икринок, выметанное самкой в данном году 3 Количество икринок, созревших в яичниках самки, которые могут быть выметаны в нерестовый период данного года 4 Количество икринок, находящихся в яичниках самки, которые могут быть выметаны в нерестовый период данного года <p>95. К органическим удобрениям в прудовом рыбоводстве относят</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Азотные 2 Фосфорные 3 Кальциевые 4 Зеленые <p>96. Как характеризуется, полносистемное рыбное хозяйство</p>	

№ п/п	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>1 Полным циклом разведения рыбы, начиная с икринки до товарной кондиции.</p> <p>2 Полным циклом разведения рыбы, начиная с малька и до товарной кондиции</p> <p>3 Выращивают только товарную продукцию</p> <p>4 Выращивают только мальков рыб</p> <p>97. Рыбоводное хозяйство, где производится товарная и столовая рыба, называется....</p> <p>1 неполносистемное</p> <p>2 полносистемное</p> <p>3 нагульное</p> <p>4 рыбопитомник</p> <p>98. Оптимальная температура воды для перевозки теплолюбивых видов рыб в летний период составляет°С</p> <p>1 7 – 9</p> <p>2 10 – 12</p> <p>3 13 – 15</p> <p>4 16 – 18</p> <p>99. Оптимальная температура воды для перевозки холодноводных видов рыб в летний период составляет°С</p> <p>1 4 – 5</p> <p>2 6 – 8</p> <p>3 9 – 11</p> <p>4 12 – 14</p> <p>100. Для чего служит рыбопитомник</p> <p>1 Размножение рыбы</p> <p>2 Выращивания товарной рыбы</p> <p>3 Содержание производителей</p> <p>4 Выращивание рыбопосадочного материала</p>	

