

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
ФТД.02 АКВАРИУМИСТИКА

Уровень высшего образования – бакалавриат

Направления подготовки: **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Профиль: **Рыбоводство пресноводное**

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: очная

Троицк
2019

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017г. № 668 Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 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).

Составители: кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Лазоренко Д.С.

кандидат сельскохозяйственных наук, ассистент Ермолов С.М.

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



М.Ф. Юдин

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 директора 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	4
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	4
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	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание лабораторных занятий	7
4.4.	Содержание практических занятий	7
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	8
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	8
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	9
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	9
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	9
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	9
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	10
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	11
	Лист регистрации изменений	36

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные 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 - освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков в области аквариумистики, в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины: выявить степень распространения рынка декоративного рыбоводства в РФ и за рубежом; изучить характеристику объектов декоративного рыбоводства; освоить современные методы экспертной оценки качества, среды обитания декоративных рыб; овладеть методами организации размножения декоративных рыб, условиями проведения нереста, технологическими параметрами инкубации икры и выращивания молоди; использовать полученные теоретические знания для предупреждения и борьбы с заболеваниями декоративных рыб.

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	Обучающийся должен знать мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организацию работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, способы обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры. (ФТД.02, ПК-2 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры. (ФТД.02, ПК-2 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организации работы по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.(ФТД.02, ПК-2 –Н.1)

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ) 72 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)	42
<i>В том числе:</i>	
<i>Лекции (Л)</i>	16
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	24
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	2
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	30
Контроль	зачет
Итого	72

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Введение							
1.1	Декоративное рыбоводство в жизни человека.	2	1		0,25	1	x
1.2	Атрибутика декоративного рыбоводства	1,25				1	x
Раздел 2. Технологическое оборудование содержания и разведения декоративных рыб, контроль параметров водной среды							
2.1.	Устройство аквариумов. Типы аквариумов.	2	1		0,25	1	x
2.2	Технологическое обеспечение аквариума.	3		2		1	x
2.3	Механическая и биологическая фильтрация воды.	3		2		1	x
2.4	Современные системы содержания и разведения декоративных рыб	1				1	x
2.5	Оборудование контроля параметров водной среды	1,25				1	x
Раздел 3 Аквариумные растения							
3.1.	Значение и содержание растений в аквариумах	3	2		0,25	1	x
3.2.	Растения, плавающие на поверхности воды	3		2		1	x
3.3.	Растения, плавающие в толще воды	3		2		1	x
3.4.	Растения, укореняющиеся в грунте	3		2		1	x
3.5	Уход за аквариумными растениями	1,25				1	x
Раздел 4 Корма для декоративных рыб							
4.1.	Правила кормления декоративных рыб	3	2		0,25	1	x
4.2	Культивирование кормовых культур для декоративных рыб	3		2		1	x
4.3	Производство кормов для декоративных рыб	1,25				1	x
Раздел 5 Объекты декоративного рыбоводства							
5.1.	Классификация объектов декоративного рыбоводства	3	2		0,25	1	x
5.2	Внешний вид рыб	3		2		1	x
5.3	Внутреннее строение костистых рыб	3		2		1	x
5.4	Беспозвоночные и другие обитатели аквариума.	3	2			1	x
5.5	Географические типы аквариумов. Декоративный аквариум	3	2			1	x

5.6	Биология популярных объектов декоративного рыбоводства	1,25				1	x
Раздел 6 Содержание и разведение декоративных рыб							
6.1	Подготовка рыб к нересту. Подготовка нерестилища.	3	2		0,25	1	x
6.2	Оборудование для нереста рыб	3		2		1	x
6.3	Оборудование и препараты искусственной стимуляции нереста и инкубации декоративных рыб.	3		2		1	x
6.4	Методика разведения рыб	1,25				1	x
Раздел 7 Болезни и враги декоративных рыб							
7.1	Заболевания, вызванные нарушением условий содержания	3	2		0,5	1	x
7.2	Правила предупреждения заболеваемости рыб	3		2		1	x
7.3	Диагностика и лечение инфекционных заболеваний рыб.	3		2		1	x
7.4	Диагностика, лечение и профилактика болезней рыб	1				1	x
7.5	Борьба с врагами декоративных рыб	1,5				1	x
	Контроль	зачет	x	x	x	x	зачет
	Итого	72	16	24	2	30	x

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1

Введение

Декоративное рыбоводство в жизни человека. Атрибутика декоративного рыбоводства.

Подготовка и установка аквариума. Абиотические факторы среды в декоративном рыбоводстве. Борьба с водорослями и их использование в качестве корма. Высшие водные растения.

Биологическая характеристика, содержание и разведение тепловодных рыб, их виды.

Раздел 2

Технологическое оборудование содержания и разведения декоративных рыб, контроль параметров водной среды. Устройство аквариума и сопутствующее оборудование. Типы аквариумов. Технологическое обеспечение аквариума. Механическая и биологическая фильтрация воды. Современные системы содержания и разведения декоративных рыб. Оборудование контроля параметров водной среды. Общие сведения об абиотических факторах среды в декоративном рыбоводстве: температура, жесткость, содержание кислорода, рН, типы грунта, освещенность. Устройства и приборы, контролирующие основные абиотические факторы. Требования, предъявляемые разными организмами к среде обитания. Общие представления об экологических процессах, происходящих в искусственной среде обитания.

Раздел 3

Аквариумные растения. Особенности культивирования растений в аквариумах. Значение и содержание растений в аквариумах. Растения, плавающие на поверхности воды. Растения, плавающие в толще воды. Растения, укореняющиеся в грунте. Уход за аквариумными растениями. Общие сведения о водных растениях. Борьба с водорослями и их использование в качестве корма. Высшие водные растения, используемые в декоративном рыбоводстве: биологическая характеристика, содержание и разведение. Беспозвоночные животные в декоративном рыбоводстве.

Раздел 4

Кормление декоративных рыб. Корма и особенности их производства в аквариумистике. Правила кормления декоративных рыб. Культивирование кормовых культур для декоративных рыб. Производство кормов для декоративных рыб. Количество корма может быть ограниченным, однако в естественных условиях питательные вещества корма обычно сбалансированы и удовлетворяют основные кормовые потребности рыб для нормального функционирования организма. Проблемы с пищеварением начинаются, когда рыб помещают

в искусственную среду, где ограничена или отсутствует их естественный корм.

Раздел 5

Объекты декоративного рыбоводства. Биологические особенности объектов декоративного рыбоводства. Классификация объектов декоративного рыбоводства. Внешний вид рыб. Внутреннее строение костистых рыб. Беспозвоночные и другие обитатели аквариума. Географические типы аквариумов. Декоративный аквариум. Биология популярных объектов декоративного рыбоводства.

Раздел 6

Содержание и разведение декоративных рыб. Критерии содержания и разведения декоративных рыб. Подготовка рыб к нересту. Подготовка нерестилища. Оборудование для нереста рыб. Оборудование и препараты искусственной стимуляции нереста и инкубации декоративных рыб. Методика разведения рыб.

Раздел 7

Болезни и враги декоративных рыб. Заболевания рыб, и способы их лечения. Враги рыб. Заболевания, вызванные нарушением условий содержания. Правила предупреждения заболеваемости рыб. Диагностика и лечение инфекционных заболеваний рыб. Диагностика, лечение и профилактика болезней рыб. Борьба с врагами декоративных рыб. Возбудителями инфекционных болезней являются вирусы, бактерии и грибы. Инвазионные болезни возникают в результате инвазии - нападение на организм рыбы паразитов животного происхождения - болезнетворных инфузорий, кишечнорастворимых и червей.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1	Декоративное рыбоводство в жизни человека.	1
2	Устройство аквариумов. Типы аквариумов.	1
3	Значение и содержание растений в аквариумах.	2
4	Правила кормления декоративных рыб.	2
5	Классификация объектов декоративного рыбоводства.	2
6	Беспозвоночные и другие обитатели аквариума.	2
7	Географические типы аквариумов. Декоративный аквариум.	2
8	Подготовка рыб к нересту. Подготовка нерестилища.	2
9	Заболевания, вызванные нарушением условий содержания	2
	Итого	16

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4 Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1	Технологическое обеспечение аквариума.	2
2	Механическая и биологическая фильтрация воды.	2
3	Растения, плавающие на поверхности воды.	2
4	Растения, плавающие в толще воды.	2

5	Растения, укореняющиеся в грунте.	2
6	Культивирование кормовых культур для декоративных рыб.	2
7	Внешний вид рыб.	2
8	Внутреннее строение костистых рыб.	2
9	Оборудование для нереста рыб.	2
10	Оборудование и препараты искусственной стимуляции нереста и инкубации декоративных рыб.	2
11	Диагностика и лечение инфекционных заболеваний рыб.	2
12	Правила предупреждения заболеваемости рыб.	2
	Итого	24

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 практическом занятии	15
Подготовка к тестированию	4
Подготовка к собеседованию	4
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	7
Итого	30

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1.	Атрибутика декоративного рыбоводства	4
2.	Современные системы содержания и разведения декоративных рыб	4
3.	Оборудование контроля параметров водной среды	4
4.	Уход за аквариумными растениями	4
5.	Производство кормов для декоративных рыб	4
6.	Биология популярных объектов декоративного рыбоводства	4
7.	Методика разведения рыб	2
8.	Диагностика, лечение и профилактика болезней рыб	2
9.	Борьба с врагами декоративных рыб	2
	Итого	30

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

5.1 Ермолов С.М. Аквариумистика: методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

5.2 Ермолов С.М. Аквариумистика: метод. указания к выполнению самостоятельной

работы для студентов факультета биотехнологии, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 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. Гарлов П. Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс]: / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров - Москва: Лань", 2014 - 255 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60227.

Дополнительная:

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.

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» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://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 Ермолов С.М. Аквариумистика: методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

9.2 Ермолов С.М. Аквариумистика: метод. указания к выполнению самостоятельной работы для студентов факультета биотехнологии, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 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», «Деловые бумаги»
- 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 Kaspersky Endpoint Security

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 оснащена оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

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	13
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	13
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.....	15
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	15
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	15
4.1.1. Устный опрос на практическом занятии.....	15
4.1.2. Тестирование.....	18
4.1.3. Собеседование.....	19
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	22
4.2.1. Зачет.....	22

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.	Обучающийся должен знать мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организацию работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, способы обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры. (ФТД.02, ПК-2 - 3.1)	Обучающийся должен уметь осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры. (ФТД.02, ПК-2 – У.1)	Обучающийся должен владеть навыками мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организации работы по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры. (ФТД.02, ПК-2 – Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачет

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

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.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.02, ИД -1 - ПК 2	Обучающийся не знает мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организацию работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, способы обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Обучающийся слабо знает мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организацию работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, способы обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организацию работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, способы обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организацию работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, способы обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры
ФТД.02, ИД -1 - ПК 2	Обучающийся не умеет осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Обучающийся слабо умеет осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	Обучающийся умеет осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организовывать работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры, обеспечивать экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры
ФТД.02, ИД -1 - ПК 2	Обучающийся не владеет навыками мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организации работы по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры,	Обучающийся слабо владеет навыками мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организации работы по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры,	Обучающийся владеет навыками мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организации работы по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры,	Обучающийся свободно владеет навыками мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организации работы по воспроизводству и выращиванию объектов

	обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.	аквакультуры, обеспечения экологической безопасности рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.
--	---	---	---	---

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 Ермолов С.М. Аквариумистика: методические указания к практическим занятиям по направлению подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>

2 Ермолов С.М. Аквариумистика: метод. указания к выполнению самостоятельной работы для студентов факультета биотехнологии, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 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 «Аквариумистика», 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 практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: Ермолов С.М. Аквариумистика: метод. указания к выполнению самостоятельной работы для студентов факультета биотехнологии, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>) заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Технологическое обеспечение аквариума. 1. Что используют для подогрева воды в аквариумах? 2. Как охлаждают воду в аквариумах? 3. Какие бывают микрокомпрессоры?	ИД – 1. ПК 2 Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по вос-

	4. Разновидности фильтров для аквариума?	производству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.
2.	Механическая и биологическая фильтрация воды. 1. В чем заключается механическая фильтрация? 2. Особенности биофильтрации? 3. Что представляет собой деагазация?	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.
3.	Растения, плавающие на поверхности воды. 1. Как происходит размножение плавающих на поверхности растений? 2. Оптимальная температура для выращивания Риччия? 3. Условия содержания ряски?	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.
4.	Растения, плавающие в толще воды. 1. Какие растения распространены на юге России? 2. Какие растения образуют густые заросли? 3. У каких растений длина побега может достигать 2 метра?	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.
5.	Растения, укореняющиеся в грунте. 1. В чем отличие Сагитарии от валлиснерии? 2. Какое растение может достигать высоты 50 сантиметров? 3. Какая из Крипторин отличает не большими размерами?	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.
6.	Культивирование кормовых культур для декоративных рыб. 1. Какой корм используют как стартовый? 2. Особенности выращивания коловраток? 3. Каким образом культивируют листоногих рачков?	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.
7.	Внешний вид рыб. 1. Почему у самца окрас ярче чем у самки? 2. О чем говорит небольшое искривление губ у рыб? 3. О чем может судить маленький рост рыбы?	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.
8	Внутреннее строение костистых рыб. 1. Особенность строения зубного аппарата у сельдевых, карповых рыб?	ИД – 1. ПК 2 Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организует

	<p>2. В чем особенность пилорических выростов?</p> <p>3. Чем отличается выделительная система костных рыб от хрящевых?</p> <p>4. В чем особенность органов чувств у костных рыб?</p>	<p>вызывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.</p>
9	<p>Оборудование для нереста рыб.</p> <p>1. Недостатки данного устройства?</p> <p>2. Из чего состоит устройство для нереста рыб?</p> <p>3. Как работает это устройство?</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>
10	<p>Оборудование и препараты искусственной стимуляции нереста и инкубации декоративных рыб.</p> <p>1. С какой целью проводится инъекция рыб?</p> <p>2. Как приготовить гипофиз самостоятельно?</p> <p>3. Важная особенность препарата Нерестин - 2?</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>
11	<p>Диагностика и лечение инфекционных заболеваний рыб.</p> <p>1. С чего начинают патологоанатомические исследования?</p> <p>2. Какими способами осуществляется лечение больных рыб в аквариуме?</p> <p>3. Какой способ лечения рыб наиболее эффективен?</p> <p>4. Принцип действия установки Нептун?</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>
12	<p>Правила предупреждения заболеваемости рыб.</p> <p>1. Предупреждение заболевания краснухи?</p> <p>2. Что применяют для борьбы с костикозом?</p> <p>3. Что применяют для ликвидации заболевания диплостоматоз?</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>

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 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)	<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>Живой корм для мальков, представляющий собой одноклеточных животных размером от 0,1 до 0,3 мм, культивируемый на банановой кожуре, молоке, сенном настое, называется...</p> <p>1) инфузория 2) артемия 3) моина 4) босмина</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.
2.	<p>Живой корм для молоди рыб, представляющий собой одноклеточные организмы, относящиеся к группе зеленых жгутиконосцев, содержащий хлорофилл, с помощью которого синтезирует углеводы из неорганических веществ, называется...</p> <p>1) инфузория 2) эвглена 3) моина 4) артемия</p>	
3.	<p>Мелкие многоклеточные беспозвоночные животные, относящиеся к группе червей размером 0,3 мм, служащие хорошим кормом для молоди рыб, называются...</p> <p>1) инфузория 2) артемия 3) моина 4) коловратка</p>	
4.	<p>Соленость воды для инкубации яиц артемии, должна составлять....%.</p> <p>а) 1,0 б) 5,0 в) 10,0 г) 30,0</p>	
5.	<p>Метод инкубации оплодотворенной икры в специальных инкубационных аппаратах, называется.....</p> <p>1) заводской 2) фабричный 3) промышленный 4) ремесленный</p>	
6.	<p>Гормон, вырабатываемый в гипофизе и действующий на фолликулярные клетки, побуждая последние к выработке веществ, которые стимулируют созревание и овуляцию ооцитов, называется...</p> <p>1) соматотропный</p>	

	2) фолликулостимулирующий 3) гонадотропный 4) тиреотропный	
7.	Раствор, используемый для обработки извлеченных гипофизов, используемых при искусственной стимуляции размножения декоративных рыб, называется..... 1) ацетон 2) бензин 3) скипидар 4) керасин	
8.	Оптимальной дозой стимуляции искусственного размножения гипофизом является от мг/кг массы рыбы. 1) 20 – 30 2) 2 – 20 3) 1 – 10 4) 15 – 30	
9.	Для заготовки гипофизов предпочтительнее использовать...рыбу. 1) живую 2) снулую 3) охлажденную 4) замороженную	
10.	Фактором, вызывающим вялость, снижение аппетита, нарушение равновесия декоративных рыб, является 1) низкая температура воды 2) высокая температура воды 3) содержание при низкой рН 4) содержание при высокой рН	

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

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: Ермолов С.М. Аквариумистика: метод. указания к выполнению самостоятельной работы для студентов факультета биотехнологии, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль: Рыбоводство пресноводное / С.М. Ермолов. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2019. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции	
1.	Раздел 1. Введение		
	<p>Тема. Атрибутика декоративного рыбоводства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика водной среды аквариума для содержания морских, пресноводных, тропических и холодноводных декоративных рыб. 2. Классификация объектов декоративного рыбоводства. 3. Виды аквариумов 	<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	Раздел 2. Технологическое оборудование содержания и разведения декоративных рыб, контроль параметров водной среды		
	<p>Тема. Устройство аквариумов. Типы аквариумов.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составляющие части аквариума. 2. Типы аквариумов. 3. Устройство аквариумов. 		
	<p>Тема. Технологическое обеспечение аквариума.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что используют для подогрева воды в аквариумах? 2. Как охлаждают воду в аквариумах? 3. Какие бывают микрокомпрессоры? 4. Разновидности фильтров для аквариума? 		
	<p>Тема. Механическая и биологическая фильтрация воды.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем заключается механическая фильтрация? 2. Особенности биофильтрации? 3. Что представляет собой деаэрация? 		
	<p>Тема. Современные системы содержания и разведения декоративных рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание декоративных рыб. 2. Разведения декоративных рыб. <p>Тема. Оборудование контроля параметров водной среды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какое оборудование используют для контроля параметров водной среды? 2. Характеристика оборудования для контроля параметров водной среды? 		
3	Раздел 3 Аквариумные растения		
	<p>Тема. Значение и содержание растений в аквариумах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Декоративная роль аквариумных растений. 2. Биологическая роль аквариумных растений. 3. Значения растений для аквариумных рыб. 		
	<p>Тема. Растения, плавающие на поверхности воды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как происходит размножение плавающих на поверхности воды растений? 2. Оптимальная температура для выращивания Риччия? 3. Условия содержания ряски? 		
	<p>Тема. Растения, плавающие в толще воды</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие растения распространены на юге России? 2. Какие растения образуют густые заросли? 3. У каких растений длина побега может достигать 2 метра? 		
	<p>Тема. Растения, укореняющиеся в грунте</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В чем отличие Сагиттарии от валлиснерии? 2. Какое растение может достигать высоты 50 сантиметров? 3. Какая из Криптокорин отличается не большими размерами? 		
	<p>Тема. Уход за аквариумными растениями</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удобрения и грунт для аквариумных растений. 2. Лампы для аквариумных растений. 		
4	Раздел 4 Корма для декоративных рыб		
	<p>Тема. Правила кормления декоративных рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Крупный живой корм. 2. Средний живой корм. 3. Мелкий живой корм. 		

	<p>Тема. Культивирование кормовых культур для декоративных рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой корм используют как стартовый? 2. Особенности выращивания коловраток? 3. Каким образом культивируют листоногих рачков? 	
	<p>Тема. Производство кормов для декоративных рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Использование живых личинок в кормлении рыб. 2. Высушивание личинок мух и переработка их в белковый концентрат. 3. Комбикорма для рыб. 	
5	Раздел 5 Объекты декоративного рыбоводства	
	<p>Тема. Классификация объектов декоративного рыбоводства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика объектов декоративного рыбоводства. 2. Разновидности объектов декоративного рыбоводства. 	
	<p>Тема. Внешний вид рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Почему у самца окрас ярче чем у самки? 2. О чем говорит небольшое искривление губ у рыб? 3. О чем может судить маленький рост рыбы? 	
	<p>Тема. Внутреннее строение костистых рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Особенность строения зубного аппарата у сельдевых, карповых рыб? 2. В чем особенность пилорических выростов? 3. Чем отличается выделительная система костных рыб от хрящевых? 4. В чем особенность органов чувств у костных рыб? 	
	<p>Тема. Беспозвоночные и другие обитатели аквариума.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика ампулярии. 2. Разновидности креветки. 	
	<p>Тема. Географические типы аквариумов. Декоративный аквариум</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Типы географических аквариумов. 2. Декоративный аквариум составляющие. 	
	<p>Тема. Биология популярных объектов декоративного рыбоводства</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Популярные объекты декоративного рыбоводства. 2. Биология популярных объектов. 	
6	Раздел 6 Содержание и разведение декоративных рыб	
	<p>Тема. Подготовка рыб к нересту. Подготовка нерестилища.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к нересту. 2. Подготовка нерестилища. 	
	<p>Тема. Оборудование для нереста рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Недостатки данного устройства? 2. Из чего состоит устройство для нереста рыб? 3. Как работает это устройство? 	
	<p>Тема. Оборудование и препараты искусственной стимуляции нереста и инкубации декоративных рыб.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С какой целью проводится инъекция рыб? 2. Как приготовить гипофиз самостоятельно? 3. Важная особенность препарата Нерестин - 2? 	
	<p>Тема. Методика разведения рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы чистопородного разведения рыб. 2. Генетические методы разведения рыб. 	
7	Раздел 7 Болезни и враги декоративных рыб	
	<p>Тема. Заболевания, вызванные нарушением условий содержания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разновидности заболеваний. 2. Профилактика заболеваний. 	
	<p>Тема. Правила предупреждения заболеваемости рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как проявляется заболевание микобактериоз? 2. Как лечат язвенную болезнь у рыб? 3. Симптомы при болезни лепидортоз? 4. Лечение при плавниковой гнили? 5. Как воздействует грибковое заболевание на икру? 	
	<p>Тема. Диагностика и лечение инфекционных заболеваний рыб.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. С чего начинают патологоанатомические исследования? 2. Какими способами осуществляется лечение больных рыб в ак- 	

вариуме? 3. Какой способ лечения рыб наиболее эффективен? 4. Принцип действия установки Нептун?	
Тема. Диагностика, лечение и профилактика болезней рыб 1. Диагностика болезней рыб. 2. Профилактика болезней рыб. 3. Лечение болезни рыб.	
Тема. Борьба с врагами декоративных рыб 1. Что нужно сделать для истребления жуков плавунцов? 2. Какие жуки основные вредители мальков рыб? 3. Кто кроме жуков еще может вредить рыбам?	

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.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

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

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос, тестирование) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

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

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета 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.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются деканом факультета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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.

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.).

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
<ol style="list-style-type: none"> 1. Роль декоративного рыбоводства в общественной жизни человека. 2. История становления декоративного рыбоводства, его современный уровень развития в мире и России. 3. Аквариум как замкнутая биологическая система. 4. Устройство аквариумов. Оборудование для корректировки параметров водной среды. 5. Биологические типы аквариумов. 6. Атрибутика декоративного рыбоводства. 7. Географические типы аквариумов. 8. Специальные типы аквариумов. 9. Изготовление и ремонт аквариумов. 10. Процесс механической и биологической фильтрации воды. Оборудование. 11. Характеристика водной среды аквариума для содержания морских, пресноводных, тропических и холодноводных декоративных рыб. 12. Правила освещения аквариума, техническое оборудование, виды источников света. 13. Корректировка температурных параметров воды аквариума. 14. Аэрация воды аквариума, компрессоры, виды распылителей. 15. Приборы и тест-системы для контроля параметров водной среды. 16. Ловля, пересадка и транспортировка декоративных рыб. 17. Роль растений в декоративном рыбоводстве. Правила ухода за водными растениями. 18. Внешний вид аквариумных рыб. 19. Рост и развитие рыб. 20. Характеристика растений плавающих на поверхности воды. Азолла каролинская. 21. Характеристика растений плавающих на поверхности воды. Болотноцветник Гумбольдта. 22. Характеристика растений плавающих на поверхности воды. Вольфиябескорневая. 23. Характеристика растений плавающих на поверхности воды. Риччия. 24. Характеристика водных растений плавающих в толще воды. Людвигия ползучая. 25. Характеристика водных растений плавающих в толще воды. Таиландский и водяной папоротник. 26. Характеристика водных растений плавающих в толще воды. Мох ключевой. 27. Характеристика водных растений, плавающих в толще воды. Мох ключевой. Няда гваделупская или мелкозубчатая. 28. Характеристика растений, укореняющихся в грунте. Аммания изящная и грацилис. 29. Характеристика растений, укореняющихся в грунте. Валлиснерия. 30. Характеристика растений, укореняющихся в грунте. Анубиас Афцели. 31. Характеристика растений, укореняющихся в грунте. Анубиас гигантский. 32. Правила кормления декоративных рыб. 33. Методы борьбы с водорослями. 34. Виды кормов, используемых в аквариумистике. 35. Беспозвоночные животные в аквариуме. 36. Живые корма для декоративных рыб. Способы воспроизводства и добычи в природе. 37. Роль коловраток в кормлении декоративных рыб. 38. Кольчатые черви в кормлении декоративных рыб. 39. Ракообразные, как живой корм для декоративных рыб. 40. Личинки комаров (мотыль) в кормлении декоративных рыб. 41. Сухие корма для аквариумных рыб. 42. Корма для усиления насыщенности окраски. 44. Замороженный корм. Сублимированный корм. 45. Витамины в кормлении декоративных рыб. 46. Консервированные виды кормов для декоративных рыб. 47. Комбинированные корма для декоративных рыб. 48. Дополнительные виды кормов для декоративных рыб. 49. Животные, попадающие в аквариум вместе с кормом 50. Классификация объектов декоративного рыбоводства. 	<p>ИД – 1. ПК 2</p> <p>Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры.</p> <p>Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры.</p>

<p>51. Пресноводные декоративные рыбы. Класс хрящевые рыбы. 52. Пресноводные декоративные рыбы. Класс костные рыбы. 53. Пресноводные декоративные рыбы. Класс круглоротые рыбы. 54. Отряд сельдеобразные рыбы. 55. Отряд сарганообразные рыбы. 56. Отряд карпозубые рыбы. 57. Отряд мармирообразные рыбы. 58. Правила подбора рыб в аквариум для их совместного содержания. 59. Особенности строения систем организма у декоративных рыб различных отрядов. Пищеварительная система. 60. Особенности строения систем организма у декоративных рыб различных отрядов. Нервная система и органы чувств.</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>1. Родиной золотых рыбок, открытых 3,5 тысячи лет назад, является...</p> <p>1) Япония 2) Китай 3) Индия 4) Вьетнам</p> <p>2. По мнению большинства исследователей, золотые рыбки попали в Европу в ...веке</p> <p>1) X 2) XV 3) XII 4) XX</p> <p>3. Первым зоопарком, открывшим публичную экспозицию рыб и рептилий в 1849 году, был....</p> <p>1) Нью-Йоркский 2) Лондонский 3) Венский 4) Парижский</p> <p>4. Член Российского общества акклиматизации А.И. Гамбургер привёз из Германии идею аквариума, организовал производство, и царская семья заказала у него аквариум в ...веке</p> <p>1) XVII 2) XX 3) XIX 4) XVI</p> <p>5. Автором книги «Аквариум любителя», вышедшей в 1885 году, выдержавшей четыре издания, удостоенной Золотой медали Российского и Большой почётной медалей Парижского общества акклиматизации, второго тома «Новые аквариумные рыбы и растения» вышедшего в 1910 году, является...</p> <p>1) Н.Ф. Золотницкий</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>

<p>2) Л. Мюллер 3) П. Госсе 4) Э.А. Россмесслер</p> <p>6. Тип аквариума, характеризующийся общностью условий содержания рыб и растений, органичным декорированием, называется...</p> <p>1) географический 2) видовой 3) биологический 4) декоративный</p> <p>7. Тип аквариума с животными и растениями, происходящими из определённой области земного шара, называется...</p> <p>1) географический 2) видовой 3) биологический 4) биотопный</p> <p>8. Тип аквариума, при устройстве которого главной преследуемой целью является украшение помещения, сочетание со стилем обстановки, называется...</p> <p>1) географический 2) видовой 3) биологический 4) декоративный</p> <p>9. Тип аквариума, включающий определённые таксономические группы рыб, с максимальным количеством представителей одного семейства, называется...</p> <p>1) коллекционный 2) биотоп 3) декоративный 4) географический</p> <p>10. Тип аквариума, в котором гармонично сочетаются разнообразные виды и сорта водных растений, называется ...</p> <p>1) биологический 2) географический 3) голландский 4) аквариум-биотоп</p> <p>11. Аквариум, в котором создана комбинация подводной и надводной растительности, схожая с оранжереей, называется...</p> <p>1) биотоп 2) палюдариум 3) видовой 4) аватеррариум</p> <p>12. Наиболее эффективным и распространённым типом ламп освещения в аквариумистике, является лампа...</p> <p>1) накаливания 2) люминесцентная 3) ртутная 4) ксеноновая</p> <p>13. Часть системы аэрации воды аквариума, предназначенная для дробления воздуха в мельчайшие пузырьки, называется _____.</p> <p>14. Распылители, отличающиеся максимальной эффективностью, изготавливаются из ...</p> <p>1) керамики 2) дерева 3) пластика 4) керамзита</p> <p>15. Для дополнительного подогрева 100-литрового аквариума на 6°C требуется нагреватель мощностью ... Вт</p> <p>1) 10 2) 6 3) 60 4) 600</p> <p>16. Определить последовательность физических процессов водоподготовки в замкнутых системах водоснабжения, примером которой является аквариум:</p> <p>1) биологическая фильтрация</p>	
---	--

- 2) отстаивание
- 3) механическая фильтрация
- 4) УФ дезинфекция

А	Б	В	Г

17. Фильтры системы водоподготовки, превращающие органические азотистые соединения в нитраты, называются...

- 1) биологические
- 2) химические
- 3) механические
- 4) гравитационные

18. Фильтры, принцип действия которых базируется на поверхностной адсорбции между активированным углем и водой, активированными смолами и водой, воздухом и водой при пенном фракционировании, называются....

- 1) биологические
- 2) химические
- 3) механические
- 4) гравитационные

19. Наиболее распространенная система для дезинфекции аквариумной воды осуществляется посредством....

- 1) озонирования
- 2) УФ-облучения
- 3) хлорирования
- 4) серебрения

20. Аквариумные растения по биологическим группам НЕ делят на...

- 1) плавающие на поверхности воды
- 2) плавающие в толще воды
- 3) придонные обитатели
- 4) укореняющиеся в грунте

21. Тип питания аквариумных растений определяют по...

- 1) строению корневой системы и листьев
- 2) форме листьев и виду соцветий
- 3) толщине стебля и листьев
- 4) строению листьев и наличию соцветий

22. Растения, плавающие на поверхности воды, получают питание в виде растворенных в воде веществ преимущественно через...

- 1) листья
- 2) корни
- 3) стебли
- 4) соцветия

23. Все плавающие на поверхности растения нуждаются в...

- 1) наличии растворенного кислорода
- 2) низкой температуре окружающей среды
- 3) ярком верхнем свете
- 4) продуктах жизнедеятельности животных

24. Растение, относящееся к виду печеночных мхов, представляющее собой красивое, в виде ярко-зеленых клубков различных размеров, растение, плавающее по поверхности воды, состоящее из мелких ветвящихся пластинок и получившее широкое распространение в аквариумной культуре благодаря неприхотливости, называется....

- 1) азолла
- 2) пузырчатка
- 3) сагиттария
- 4) риччия

25. Растение, плавающее на поверхности воды, служащее прекрасным убежищем для мальков (живородящие карпозубые), субстратом для нереста рыб некоторых видов (икромечущие карпозубые) и материалом для постройки гнезд (лабиринтовые), называется....

- 1) азолла
- 2) риччия
- 3) пузырчатка

4) блестянка

26. Аквариумное растение, обитающее на поверхности воды, листья которого собраны в розетку, сидячие, бархатистые, светло-зеленого цвета, при снижении уровня воды, способное укореняться в грунте, называется....

1) ряска малая

2) сальвиния плавающая

3) водяная капуста

4) водяной салат

27. Растение, обитающее на поверхности воды, имеющее вид округлой пластиночки - листеца – уплощенного стебля не больше 3 — 4 мм, к которому прикреплен один висящий нитевидный корешок, неприхотливое в отношении температуры и хорошо размножающееся при верхнем свете, называется....

1) малая ряска

2) сальвиния плавающая

3) водяной гиацинт

4) яванский мох

28. Аквариумное растение, образующее густые заросли, располагающееся не только на поверхности воды, но и несколько глубже, имеющее листочки в виде прозрачных пластинок с тремя жилками, удлинённой суженной к одной стороне формы, длиной 5 – 10 мм, называется....

1) сальвиния плавающая

2) яванский мох

3) тайландский папоротник

4) ряска трехдольная

29. Неприхотливое аквариумное растение, относящееся к семейству папоротниковых, имеющее очень тонкие ветвистые стебли с симметрично отходящими от них ярко-зелеными листочками, покрытыми тонкими волосками, называется....

1) тайландский папоротник

2) сальвиния плавающая

3) сальвиния ушастая

4) кабомба каролинская

30. Папоротник, плавающий по поверхности воды, имеющий ветвящийся короткий стебель, мутовчатое листорасположение по 3 листочка в мутовке от светло-зеленого до голубовато-зеленого цвета, два плавающих листа от округлой до продолговатой формы, находящиеся напротив друг друга и имеющие по две выпуклости, покрытые короткими волосками, касающиеся воды только краями и средней жилкой, третий листок опущен вниз, нитевидно расчленен и похож на корень, называется...

1) ряска трехдольная

2) сальвиния плавающая

3) людвигия краснолистная

4) сальвиния ушастая

31. Папоротник, плавающий по поверхности воды, имеющий голубовато-зеленый цвет сверху и розоватый снизу, мелкие листочки расположены попарно, подобно черепице, на ветвистом стебельке, корни которого заменены подводными листьями, называется....

1) пузырьчатка

2) блестянка

3) азолла

4) топняк

32. Аквариумное растение, плавающее на поверхности воды с хорошо развитой корневой системой, состоящей из множества длинных корешков и способных опускаться на глубину до 25 – 30 см; имеющее розетку крупных бархатистых листьев голубовато-зеленого цвета, называется....

1) водяной салат

2) ряска трехдольная

3) сальвиния плавающая

4) людвигия краснолистная

33. Цветковое аквариумное растение без корней, погруженное под водой, несущее на тоненьких стебельках мелкие рассеченные на дольки листочки и маленькие округлые зеленовато-голубые пузырьки, полые внутри, благодаря которым растение

поднимается к поверхности воды в период цветения и служащие западней для мелких животных, называется....

- 1) наяс
- 2) блестянка
- 3) пузырчатка
- 4) азолла

34. Плавающее аквариумное растение, примечательное тем, что его можно сажать в грунт, имеющее эллипсовидные светло-зеленые листья, собранные в розетку, вздутые листовые черешки, опущенные вниз корни с черновато- или беловато-лиловыми корешками, покрытыми корневыми волосками, называется....

- 1) водяной гиацинт
- 2) ряска трехдольная
- 3) людвигия красностная
- 4) водяной папоротник

35. Высшее цветковое аквариумное растение, растущее в толще воды, быстро образующее густые заросли, состоящие из тонких сильно ветвящихся стеблей (до 1 м длиной), с листочками, расположенными попарно или тройками, называется....

- 1) блестянка
- 2) топняк
- 3) фонтиналис
- 4) наяс

36. Аквариумное растение, растущее в толще воды, представляющее собой заросль перепутанных темно-зеленых стекловидных нитей, образованных длинными цилиндрическими клетками; используют в качестве субстрата для нереста, подготовки воды для размножения наннотомусов, неонов и некоторых расбор, называется....

- 1) блестянка
- 2) топняк
- 3) фонтиналис
- 4) лагаросифон

37. Аквариумное растение, растущее в толще воды, имеющее цвет от светло-зеленого до зеленого, состоящее из длинных междоузлий, без боковых побегов, применяемое в качестве субстрата для нереста рыб и очищения воды, загрязняющие частицы которой оседают на его поверхности, называется...

- 1) фонтиналис
- 2) перистолистник
- 3) топняк
- 4) роголистник

38. Водяной мох, на длинных тонких стеблях которого, достигающих 40–50 см в длину, располагаются мелкие заостренные листочки ярко-зеленого цвета, являющиеся прекрасным убежищем для мальков, субстратом для нереста многих рыб, украшением и источником кислорода в аквариумах, называется....

- 1) перистолистник
- 2) роголистник
- 3) гелеохарис
- 4) фонтиналис

39. Декоративное аквариумное растение, плавающее в толще воды, имеющее мелкие темно-зеленые листочки, расположенные на красиво ветвящихся стебельках, используемое в качестве субстрата для нереста рыб, особенностью которого является способность прикрепляться к грунту и поверхности камней, называется....

- 1) тайландский папоротник
- 2) яванский мох
- 3) водяной папоротник
- 4) элодея канадская

40. Декоративное аквариумное растение, растущее в толще воды, имеющие ярко-зеленые ланцетовидные листья, достигающие 30 см в длину, расположенные по одному на плотном зеленом корневище, вниз от последнего растут темно-бурые, покрытые мелкими ворсинками корни, в которых нерестятся некоторые рыбы, называется....

- 1) водяной папоротник
- 2) элодея канадская
- 3) тайландский папоротник

4) роголистник подводный

41. Аквариумное растение, растущее в толще воды, имеющее длинные, тонкие, хрупкие стебли, слегка курчавые листья, расположенные мутовками вдоль всего стебля, служащее хорошим субстратом для нереста многих видов рыб, называется....

- 1) элодея зубчатая
- 2) роголистник подводный
- 3) кабомба каролинская
- 4) элодея канадская

42. Аквариумное растение, растущее в толще воды, с глубокорассеченными ярко-зелеными листьями, расположенными по четыре в каждой мутовке, толстым и ломким стеблем, легко размножающееся брошенными на поверхность воды стеблевыми черенками, быстро дающими длинные белые корни, называется...

- 1) перистолистник
- 2) роголистник
- 3) гелеохарис
- 4) гетерантера

43. Аквариумное растение, растущее в толще воды, образующее обильно ветвящиеся стебли (до 130 см длиной), верхушки которых вырастают из воды; листья ярко-зеленые, по форме и твердости напоминающие рог, расположенные мутовками, называется...

- 1) гелеохарис
- 2) роголистник
- 3) перистолистник
- 4) гигрофила

44. Высшее цветковое аквариумное растение, имеющее вид кустика ярко-зеленой травы, размножающееся подземными побегами, образующими густые заросли, называется....

- 1) гетерантера
- 2) гигрофила
- 3) амбулия
- 4) гелеохарис

45. Высшее цветковое растение, образующее густые заросли, имеющее сильноветвящийся стебель, на котором поочередно вырастают узкие ланцетовидные листья, темно-зеленые при ярком свете и светло-зеленые с желтизной при слабом освещении, образующее тонкие нитевидные, покрытые волосками, корешки из пазух листьев, называется....

- 1) амбулия
- 2) марсилия
- 3) гигрофила
- 4) гетерантера

46. Неприхотливое растение, растущее в толще воды, служащее украшением аквариума и субстратом для нереста рыб, способное расти в малом количестве света и без грунта, выдерживающее снижение температуры воды до 18°C, имеющее в зависимости от условий культивирования разные размеры и форму листьев, которые при благоприятных условиях вытянуты в длину, имеют светло-зеленую окраску и расположены парами друг против друга, называется...

- 1) гигрофила
- 2) людвигия
- 3) марсилия
- 4) кабомба

47. Очень красивое декоративное растение, растущее в крупнозернистом песке без дополнительного удобрения в виде куста с мясистыми стеблями и веерообразными мелкокорассеченными ярко-зелеными листьями, отдельные побеги которого могут достигать 2 м в длину, называется....

- 1) амбулия
- 2) людвигия
- 3) сцирпус
- 4) кабомба

48. Красивое декоративное быстрорастущее в свежей воде растение, размножающееся черенками, с очень ломким стеблем и мелкими цветами; на длинном стебле расположены собранные в мутовку листья светло-зеленого цвета, образующее за-

росли, служащие убежищем для мальков, называется

- 1) кабомба
- 2) сцирпус
- 3) амбулия
- 4) монетница

49. Красивый декоративный папоротник, имеющий слабое корневище и тонкие листья, состоящие из четырех лопастей каждый, расположенные по одному на стебле, отходящем от корневища, стелющегося по поверхности грунта, называется _____.

50. Высшее цветковое растение, на верхнем конце каждого тонкого стебелька которого развиваются еще более тонкие нитевидные листья, каждый из которых также образует зонтик листьев и становится похожим на пальму, а разросшись в большом количестве, служит субстратом для нереста икромечущих рыб и убежищем для мальков, называется _____.

51. Папоротник в виде куста высотой до 30 см, у которого на очень коротком стебле расположено от 10 до 20 шиловидных листьев ярко-зеленого цвета; имеет ветвистые корешки бурого цвета, неприхотлив, но предпочитает яркое освещение и грунт, богатый гумусом, называется....

- 1) изоэтс
- 2) валлиснерия
- 3) сагиттария
- 4) амазонка

52. Декоративное растение, неприхотливое к условиям окружающей среды, снабжающее воду кислородом и принимающее активное участие в круговороте веществ в воде и почве, образующее заросли, имеющее лентообразные листья до 50 см длиной, собранные кустиками, от которых отходят «усы», иногда цветущее небольшими белыми цветочками, называется...

- 1) валлиснерия
- 2) сагиттария
- 3) амазонка
- 4) акорус

53. Неприхотливое цветущее в летнее время растение, выпускающее тонкие нитеобразные цветоносы на поверхности воды, укореняющееся в грунте, с изогнутыми в виде сабли и резко суженными к концу листьями, в середине которых хорошо заметна центральная жилка, называется...

- 1) апоногетон
- 2) амазонка
- 3) сагиттария
- 4) увирандра

54. Красивый декоративный кустарник, образованный большим количеством (до 40) светло-зеленых листьев, расходящихся от корней кверху, достигающих в хороших условиях 5–6 см ширины, 35–60 см высоты, служащих субстратом для нереста скалярий, называется _____.

55. Высшее цветковое декоративное растение со слабой корневой системой, достигающее 30–50 см высоты, размножающееся делением куста, имеющее жесткие лентообразные заостренные на конусах листья, расположенные в одной плоскости, называется.....

- 1) акорус
- 2) апоногетон
- 3) увирандра
- 4) бакопа

56. Высшее цветковое растение с хрупкими светло-зелеными полупрозрачными овальными листьями с гофрированными краями, сидящими на длинных черешках, растущих из клубневидного корневища, вырастающими подводными при боковом освещении, плавающими – при верхнем, называется.....

- 1) акорус
- 2) бакопа
- 3) криптокорина
- 4) апоногетон

57. Разновидностью высшего цветкового растения апоногетона НЕ является

- апоногетон
- 1) курчавый

2) длиннолистный

3) гофрированный

4) кудрявый

58. Эффектнейшее растение, редко содержащееся в аквариумах, листья которого достигают 30–50 см длины и 6–8 см ширины, похожие на кружева; одно из немногих растений, которые совершенно не выносят яркого света, называется...

1) криптокорина

2) увирандра

3) бакопа

4) акорус

59. Высшее цветковое растение, представляющее собой стебли с усаженными парно бледно-зелеными округлыми листочками без черенков, выращиваемое в грунте, богатом гумусом, либо с добавлением глины при температуре воды 18–20°, вырастающее в хороших условиях за пределы воды, называется _____.

60. Живой корм для мальков, представляющий собой одноклеточных животных размером от 0,1 до 0,3 мм, культивируемый на банановой кожуре, молоке, сенном настое, называется....

1) инфузория

2) артемия

3) моина

4) босмина

61. Живой корм для молоди рыб, представляющий собой одноклеточные организмы, относящиеся к группе зеленых жгутиконосцев, содержащий хлорофилл, с помощью которого синтезирует углеводы из неорганических веществ, называется...

1) инфузория

2) эвглена

3) моина

4) артемия

62. Мелкие многоклеточные беспозвоночные животные, относящиеся к группе червей размером 0,3 мм, служащие хорошим кормом для молоди рыб, называются...

1) инфузория

2) артемия

3) моина

4) коловратка

63. Представителем класса ракообразных, отряда ветвистоусых рачков, является...

1) циклоп

2) науплиус

3) циаптомус

4) дафния

64. Представителем класса ракообразных, отряда веслоногих рачков, является....

1) дафния

2) моина

3) циклоп

4) босмина

65. Веслоногий рачок, достигающий длины 8 – 11 мм, обитающий в соленых водоемах, личинку которого аквариумисты считают лучшим кормом для мальков большинства рыб, называется...

1) циклоп

2) артемия

3) моина

4) босмина

66. Соленость воды для инкубации яиц артемии, должна составлять....%.

а) 1,0

б) 5,0

в) 10,0

г) 30,0

67. Общим названием личинок комаров и семейства звонцов является _____.

68. Рачок бокоплав, имеющий длину 2,5-0,5 см, являющийся основным компонентом сухих кормов, называется _____.

69. Рыбам, собирающим корм с поверхности воды, хорошей пищей служит плодо-

вая муха, называемая _____ .

70. Частота, с которой необходимо кормить взрослых декоративных рыб, составляет...

- 1) 1 – 2 раза в день
- 2) через день
- 3) 1 раз в неделю
- 4) 3 – 4 раза в день

71. Разгрузочный день декоративным рыбкам необходимо устраивать с периодичностью....

- 1) через день
- 2) 1 раз в 2 недели
- 3) 1 раз в неделю
- 4) 1 раз в месяц

72. Ежедневная потребность рыб в корме от рождения до двухнедельного возраста составляет...% массы.

- 1) 10 – 20
- 2) 80 – 100
- 3) 150 – 170
- 4) 50 – 80

73. Ежедневная потребность рыб в корме с двухнедельного возраста до месяца составляет...% массы.

- 1) 80 – 100
- 2) 10 – 20
- 3) 150 – 170
- 4) 50 – 80

74. Ежедневная потребность в корме производителей декоративных рыб составляет...% массы.

- 1) 80 – 100
- 2) 10 – 20
- 3) 150 – 170
- 4) 3 – 5

75. Самым маленьким в мире (до 1 мм в диаметре) бескорневым цветковым растением, являющимся лучшим растительным кормом для декоративных растительноядных рыб, содержащим 60% углеводов, 20% жиров, 10% белков, витамины А, В₆, С, РР, является....

- 1) ряска
- 2) рдест
- 3) лимнофила
- 4) вольфия

76. Рыбы, для нереста которых не нужен субстрат, называются _____ .

77. Рыбы, откладывающие клейкую икру на живые или отмершие растения, защищая ее тем самым от попадания на илистый грунт в условиях недостатка кислорода, называются _____ .

78. Рыбы, откладывающие яйца на каменистый или песчаный грунт, получили название _____ .

79. Рыбы, нерестящиеся на песчаных участках, икра которых развивается в мокром песке, называются _____ .

80. Рыбы, откладывающие икру под створки живых моллюсков, называются _____ .

81. Искусственная стимуляция созревания производителей гормональными и другими препаратами сходного действия с дальнейшим получением от них полноценных половых продуктов называется _____ .

82. Метод инкубации оплодотворенной икры в специальных инкубационных аппаратах, называется.....

- 1) заводской
- 2) фабричный
- 3) промышленный
- 4) ремесленный

83. Гормон, вырабатываемый в гипофизе и действующий на фолликулярные клетки, побуждая последние к выработке веществ, которые стимулируют созревание и овуляцию ооцитов, называется...

- 1) соматотропный

- 2) фолликулостимулирующий
 3) гонадотропный
 4) тиреотропный
- 84.** Гонадотропный гормон, действующий на половые железы и способствующий переходу в нерестовое состояние, вырабатывается в....
 1) мозжечке
 2) гипоталамусе
 3) гипофизе
 4) печени
- 85.** Раствор, используемый для обработки извлеченных гипофизов, используемых при искусственной стимуляции размножения декоративных рыб, называется.....
 1) ацетон
 2) бензин
 3) скипидар
 4) керасин
- 86.** Оптимальным сроком использования ацетонированного гипофиза с целью искусственной стимуляции размножения является...
 1) год
 2) 2 года
 3) сезон
 4) 2 сезона
- 87.** Максимальным сроком использования ацетонированного гипофиза с целью искусственной стимуляции размножения является...
 1) год
 2) 2 года
 3) сезон
 4) 2 сезона
- 88.** Оптимальной дозой стимуляции искусственного размножения гипофизом является от мг/кг массы рыбы.
 1) 20 – 30
 2) 2 – 20
 3) 1 – 10
 4) 15 – 30
- 89.** Для заготовки гипофизов предпочтительнее использовать...рыбу.
 1) живую
 2) снулую
 3) охлажденную
 4) замороженную
- 90.** Оптимальным периодом заготовки гипофизов в природе является _____.
- 91.** Оптимальным соотношением ацетон: гипофиз с целью обработки последнего является:
 1) 10 : 1
 2) 5 : 1
 3) 15 : 1
 4) 20 : 1
- 92.** Фактором, вызывающим вялость, снижение аппетита, нарушение равновесия декоративных рыб, является....
 1) низкая температура воды
 2) высокая температура воды
 3) содержание при низкой рН
 4) содержание при высокой рН
- 93.** Причиной метания рыбы в вертикальной плоскости, попыток выскочить из воды является....
 1) недостаток кислорода в воде
 2) хлорированная вода
 3) низкая температура воды
 4) повышенная температура воды
- 94.** Причиной, обуславливающей заглатывание воздуха рыбой с поверхности воды, гибели рыбы с фиксацией открытого рта, оттопыривание жаберных крышек, является....
 1) пересадка в мягкую воду

<p>2) содержание при низкой рН воды 3) содержание хлора в воде 4) недостаток кислорода в воде 95. Нарушение подвижности рыб, пугливость, судорожное сжимание жабр, появление пятен молочно-белого цвета и гибель в гуще растений вызываются.... 1) сильно повышенной температурой воды 2) очень низкой температурой воды 3) содержанием при низкой рН воды 4) содержанием в хлорированной воде 96. Метание рыб, судорожное вздрагивание, попытки выпрыгнуть из воды обусловлены... 1) пересадкой рыб в мягкую воду с низкой рН 2) пересадкой рыб в мягкую воду с высокой рН 3) содержанием рыбы при высокой температуре 4) низким содержанием кислорода в воде 97. Причиной, обуславливающей тусклость покровов рыб, растопыривание плавников, повреждение жабр, является.... 1) понижение рН воды 2) хлорирование воды 3) повышение рН воды 4) низкая температура воды 98. Побеление жабр рыбы обусловлено... воды. 1) повышением рН 2) понижением температуры 3) понижением рН 4) хлорированием 99. Возбудителем заболевания, при котором рыбы становятся малоподвижными, часто лежат на грунте, тело покрыто как бы комочками ваты, является... 1) грибок ихтиофонус 2) оодиниумпилулярис 3) различные споровики 4) грибок сапролегния 100. Исхудание рыб, пучеглазие, появление на теле черных пятен, лежание рыб на грунте с задраным сверху хвостовым плавником, изредка делая попытки продвигнуться вперед, вызваны возбудителем..... 1) инфузорией ихтиофтириус 2) грибом ихтиофонус 3) червем-сосальщиком 4) грибом сапролегнией</p>	
---	--

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

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

