

**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

«28» 03 2019 г.

Кафедра Незаразных болезней

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.09 Искусственное воспроизводство рыб**

Направление подготовки: 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Профиль: Рыбоводство пресноводное

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная

Троицк

2019

Рабочая программа дисциплины «Искусственное воспроизводство рыб» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 668 от 17.07.2017 г. Рабочая программа предназначена для подготовки по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень высшего образования бакалавриат)

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 ветеринарных наук, доцент Сиренко С.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры незаразных болезней

05.03.2019 г. (протокол № 11).

Зав. кафедрой незаразных болезней,  
доктор ветеринарных наук  
профессор

А.М. Гертман

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета биотехнологии  
14.03.2019 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	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	6
4.1.	Содержание дисциплины	6
4.2.	Содержание лекций	7
4.3.	Содержание практических занятий	7
4.4.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	8
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	10
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	10
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	11
10.	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	13
	Лист регистрации изменений	45

## Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура должен быть подготовлен к производственно-технологической, научно-исследовательской деятельности.

**Цель дисциплины** - формирование у обучающихся теоретических и практических знаний и формирование профессиональных компетенций по биологическим особенностям ценных промысловых видов рыб в связи с их искусственным воспроизводством в соответствии с формируемыми компетенциями.

#### **Задачи дисциплины:**

- Изучить биологические основы управления половыми циклами ценных промысловых рыб, выращивания молоди рыб, интенсификации рыбоводных процессов.
- Изучить биологические основы получения зрелых половых клеток, осеменения и инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок.
- изучить методы и способы осуществления транспортировки икры, личинок;
- изучить и овладеть технологическими процессами при искусственном воспроизводстве и выращивании гидробионтов
- изучить и овладеть биологически обоснованной технологической схемой искусственного воспроизводства и выращивания 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.	знания	Обучающийся должен знать понятие предмета и задач искусственного воспроизводства рыб. Историю и этапы развития искусственного воспроизводства рыб, половой цикл рыб, влияние факторов внешней среды, основы физиологии рыб строение половых органов рыб, основы искусственного воспроизводства основы акклиматизации гидробионтов, основы искусственного воспроизводства гидробионтов (Б1.В.09, ПК- 2 -3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь работать с микроскопом, шприцами, определять созревание и овуляцию половых клеток у рыб, определять качество икры, применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных проходных и полупроходных рыб, выбирать формы для акклиматизации, культивировать живые корма, методами оценки результатов акклиматизации, методами биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов (Б1.В.09, ПК- 2 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками в терминологии и основными понятиями и методами идентификации промысловых рыб, методом идентификации икры промысловых рыб, методом выполнения технологических процессов при искусственном воспроизводстве (Б1.В.09, ПК- 2 –Н.1)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Искусственное воспроизводство рыб» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3.Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часов. Дисциплина изучается в 6 семестре.

### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	59
<i>В том числе:</i>	-
<i>Лекции (Л)</i>	18
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	36
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	5
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	58
Контроль	27
Итого	144

### 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 Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу							
1.1	Введение. Предмет и задачи искусственного воспроизводства рыб. История развития	16	2		2	2	x
1.2	Особенности эмбрионального, предличиночного, личиночного и малькового периодов развития проходных и полупроходных рыб			4		2	x
1.3	Важное преимущество рыб. Прудовое рыбоводство					2	x
1.4	Физико-химическая характеристика рыбоводных прудов Азово-Черноморские, Каспийские бассейны					2	x
Раздел 2. Биологические основы искусственного воспроизводства рыб							
2.1	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	76	2		2	2	x

2.2	Морфологические особенности икры рыб различных экологических групп		2			2	
2.3	Биологическое обоснование искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб		2			2	x
2.4	Биологические основы управления половыми циклами рыб		2			2	x
2.5	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры		2			2	x
2.6	Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб		4			2	x
2.7	Методы управления созреванием половых клеток у рыб. Методика заготовки гипофизов, приготовления суспензии гипофизов, проведения гипофизарной инъекции. Определение времени инъекции и просмотра самок			4		2	x
2.8	Способы получения половых продуктов, осеменения икры, подготовки икры к инкубации			4		2	x
2.9	Оценка качества икры и спермы. Определение процента оплодотворения и продолжительности инкубации			4		2	x
2.10	Устройство, емкость аппаратов для инкубации икры ценных видов рыб.			4		2	x
2.11	Рыбоводное оборудование для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди ценных видов рыб			4		2	x
2.12	Методы учета икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях, используемое оборудование			4		2	x
2.13	Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб. Транспортные средства, конструкция, емкость, условия применения, расчет			4		2	x
2.14	Нерест производителей в прудах. Влияние физико-химических показателей пруда на нерест.					2	x
2.15	Технология пересадки личинок в нерестовом пруде. Инкубационные цеха для разных видов рыб.					2	x
2.16	Предварительный отбор производителей проходных рыб.					2	x
<b>Раздел 3. Акклиматизация рыб и гидробионтов</b>							
3.1	Теоретические основы акклиматизации гидробионтов их влияние на искусственное осеменение		2			2	x
3.2	Биологическое обоснование технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов			4		4	x
3.3	Влияние фитопланктона на акклиматизацию личинок карпа.					4	x
3.4	Акклиматизация диких производителей к условиям искусственного содержания. Краткая характеристика гидробионтов пруда.	25			1	4	x
3.5	Влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты					4	x
	Контроль	27	x	x	x	x	x
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>58</b>	<b>x</b>

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Содержание дисциплины

#### Раздел 1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу

Предмет и задачи искусственного воспроизводства рыб. История развития искусственного воспроизводства рыб. Рыбы рекомендуемые для разведения. Формирование научных основ рыбоводства в 18-19 вв. В.П. Врасский - инициатор и организатор первых работ по искусственному воспроизводству рыб в России. Выдающийся вклад В.П. Врасского в рыбоводную науку. Работы

российских ихтиологов и рыбоводов в конце 19-начале 20 вв. Основные этапы развития рыбоводства в нашей стране.

## **Раздел 2. Биологические основы искусственного воспроизводства рыб**

Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Внутривидовая биологическая дифференциация и ее значение для воспроизводства ценных видов рыб. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Теория критических периодов. Строение половых органов рыб, половая зрелость, окраска икры, особенности цвета, размеры и форма икринок, строение икринок у разных видов рыб, развитие икры в разных экологических условиях. Периоды онтогенеза. Метод гипофизарных инъекций. Гормональная регуляция репродуктивной функции рыб. Определение гонадотропной активности с помощью тест-объектов. Условия выдерживания предличинок, бассейны, площадь бассейнов. Способы и средства транспортировки молоди рыб.

## **Раздел 3. Акклиматизация рыб и гидробионтов**

Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, терминология. Адаптации особей, популяций, видов в процессе акклиматизации. Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Категории процесса акклиматизации: критерии акклиматизации, формы целенаправленной акклиматизации, типы акклиматизации, фазы акклиматизации. Методы, способы, оценка результатов акклиматизации. Объекты акклиматизации. Подготовка мероприятий по акклиматизации гидробионтов, биотехника переселения. Значение внешней среды и свойств гидробионтов при акклиматизации.

Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Биологическое обоснование технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты.

### **4.2 Содержание лекций**

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов
1.	Введение. Предмет и задачи искусственного воспроизводства рыб. История развития	2
2.	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	2
3.	Морфологические особенности икры рыб различных экологических групп	2
4.	Биологическое обоснование искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб	2
5.	Биологические основы управления половыми циклами рыб	4
6.	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры	2
7.	Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб	2
8.	Теоретические основы акклиматизации гидробионтов их влияние на искусственное осеменение	2
	Итого	18

### **4.3 Содержание практических занятий**

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Особенности эмбрионального, предличиночного, личиночного и малькового периодов развития проходных и полупроходных рыб	4
2.	Методы управления созреванием половых клеток у рыб. Методика заготовки гипофизов, приготовления суспензии гипофизов, проведения гипофизарной инъекции. Определение времени инъекции и просмотра самок.	4

3.	Способы получения половых продуктов, осеменения икры, подготовки икры к инкубации.	4
4.	Оценка качества икры и спермы. Определение процента оплодотворения и продолжительности инкубации	4
5.	Устройство, емкость аппаратов для инкубации икры ценных видов рыб.	4
6.	Рыбоводное оборудование для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди ценных видов рыб	4
7.	Методы учета икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях, используемое оборудование	4
8.	Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб. Транспортные средства, конструкция, емкость, условия применения, расчет	4
9.	Биологическое обоснование технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов	4
	<b>Итого</b>	<b>36</b>

### Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

#### 4.4 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.4.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	20
Подготовка к тестированию	8
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	14
Коллоквиум	10
Подготовка к промежуточной аттестации	6
<b>Итого</b>	<b>58</b>

##### 4.4.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	Введение. Предмет и задачи искусственного воспроизводства рыб. История развития	2
2	Особенности эмбрионального, предличиночного, личиночного и малькового периодов развития проходных и полупроходных рыб	2
3	Важное преимущество рыб. Прудовое рыбоводство	2
4	Физико-химическая характеристика рыбоводных прудов Азово-Черноморские, Каспийские бассейны	2



5	Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством	2
6	Морфологические особенности икры рыб различных экологических групп	2
7	Биологическое обоснование искусственного воспроизводства ценных промысловых рыб	2
8	Биологические основы управления половыми циклами рыб	2
9	Биологические особенности производителей, получения половых клеток и осеменения икры	2
10	Биологическое обеспечение условий инкубации икры и выращивания молоди рыб	2
11	Методы управления созреванием половых клеток у рыб. Методика заготовки гипофизов, приготовления суспензии гипофизов, проведения гипофизарной инъекции. Определение времени инъекции и просмотра самок.	2
12	Способы получения половых продуктов, осеменения икры, подготовки икры к инкубации	2
13	Оценка качества икры и спермы. Определение процента оплодотворения и продолжительности инкубации	2
14	Устройство, емкость аппаратов для инкубации икры ценных видов рыб.	2
15	Рыбоводное оборудование для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди ценных видов рыб	2
16	Методы учета икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях, используемое оборудование	2
17	Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб. Транспортные средства, конструкция, емкость, условия применения, расчет	2
18	Нерест производителей в прудах. Влияние физико-химических показателей пруда на нерест.	2
19	Технология пересадки личинок в нерестовом пруде. Инкубационные цеха для разных видов рыб.	2
20	Предварительный отбор производителей проходных рыб.	2
21	Теоретические основы акклиматизации гидробионтов их влияние на искусственное осеменение	2
22	Биологическое обоснование технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов	4
23	Влияние фитопланктона на акклиматизацию личинок карпа.	4
24	Акклиматизация диких производителей к условиям искусственного содержания. Краткая характеристика гидробионтов пруда.	4
25	Влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	4
	<b>Итого</b>	<b>58</b>

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

1. Сиренко С.В. Искусственное воспроизводство рыб [Электронный ресурс]: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / С.В. Сиренко – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2019. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>
2. Сиренко С.В. Искусственное воспроизводство рыб [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования бакалавриат,

форма обучения очная: / С.В. Сиренко– Троицк: 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] : учебное пособие / П. Е. Гарлов, Ю. К. Кузнецов, К. Е. Федоров. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 260 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=60227](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60227).
2. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [Электронный ресурс] : учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 396 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4870](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4870).
3. Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова, О.А. Василенко [и др.]. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 467 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4883](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4883)

### **Дополнительная:**

1. Власов, В. А. Рыбоводство [Электронный ресурс] : учебное пособи / В. А. Власов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 365 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=3897](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3897).
2. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс] : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 560 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=658](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=658).
3. Трещевская, Э. И. Основы сельскохозяйственных пользований : учебное пособие / Э. И. Трещевская, Д. Ю. Капитонов. – Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2008. – 184 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143241>

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://roypray.pf>
2. ЭБС «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.com>).
3. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (<http://www.biblioclub.ru>)
4. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.ru».

5. Электронный каталог Института ветеринарной медицины – [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xml+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xml+rus).

#### **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.

1. Сиренко С.В. Искусственное воспроизводство рыб [Электронный ресурс]: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / С.В. Сиренко – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2019. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>
2. Сиренко С.В. Искусственное воспроизводство рыб [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная: / С.В. Сиренко– Троицк: 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:

- Консультант Плюс (справочные правовые системы);
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины – [http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM\\_rus1.xml,simpl\\_IVM1.xml+rus](http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xml+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**

1. Учебная аудитория №132 оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ;
2. Аудитория № 129 оснащенная:
  - мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор);

#### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

Помещение № 42 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**

1. Биологический микроскоп с видеокамерой D50LNG; световые микроскопы.
2. Переносной мультимедийный комплекс (ноутбук 15,6 HP Pavilion, мышь оптическая, проектор ViewSonic PJD5123, экран Draper)

**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.....	18
.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
.1.1. Устный опрос на практическом занятии.....	18
4.1.2. Коллоквиум.....	20
4.1.3. Тестирование.....	22
.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.	
4.2.1 Экзамен.....	24

## 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 понятие предмета и задач искусственного воспроизводства рыб. Историю и этапы развития искусственного воспроизводства рыб, половой цикл рыб, влияние факторов внешней среды, основы физиологии рыб строение половых органов рыб, основы искусственного воспроизводства основных акклиматизации гидробионтов, основы искусственного воспроизводства гидробионтов (Б1.В.09, ПК- 2 - 3.1)	Обучающийся должен уметь работать с микроскопом, шприцами, определять созревание и овуляцию половых клеток у рыб, определять качество икры, применять биотехнику искусственного воспроизводства ценных проходных и полупроходных рыб, выбирать формы для акклиматизации, культивировать живые корма, методами оценки результатов акклиматизации, методами биологического обоснования технологической схемы искусственного воспроизводства и выращивания гидробионтов (Б1.В.09, ПК- 2 –У.1)	Обучающийся должен владеть навыками в терминологии и основными понятиями и методами идентификации промысловых рыб, методом идентификации икры промысловых рыб, методом выполнения технологических процессов при искусственном воспроизводстве (Б1.В.09, ПК- 2 – Н.1)	1. Устный опрос 2. Коллоквиум; 3. Тестирование	1. Экзамен

## 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
Б1.В.09, ПК-2. - 3.1	Обучающийся не знает теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	Обучающийся слабо знает теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты
Б1.В.09, ПК-2. - У.1	Обучающийся не умеет объяснять теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное	Обучающийся слабо умеет объяснять теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное	Обучающийся умеет объяснять с незначительными ошибками и отдельными пробелами теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов	Обучающийся умеет объяснять с требуемой степенью полноты и точности теорию экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние



	воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты
Б1.В.09, ПК-2. - Н.1	Обучающийся не владеет навыками и теорией экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	Обучающийся слабо владеет навыками и теорией экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	Обучающийся владеет с небольшими затруднениями навыками и теорией экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты	Обучающийся и с требуемой степенью полноты и точности свободно владеет навыками и теорией экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Метод гипофизарных инъекций. Теоретические основы акклиматизации гидробионтов, Принципы и методы выбора форм для акклиматизации. Влияние гидробионтов на искусственное воспроизводство рыб. Культивирование живых кормов, влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты

### **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. Сиренко С.В. Искусственное воспроизводство рыб [Электронный ресурс]: Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная / С.В. Сиренко – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2019. Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=1268>
2. Сиренко С.В. Искусственное воспроизводство рыб [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки – 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная: / С.В. Сиренко– Троицк: 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, по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб», 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 заранее сообщаются обучающимся.

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

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Тема 1 Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу 1. Современное состояние и задачи развития прудового рыбоводства. 2. Перспективы развития прудового рыбоводства в свете решения продовольственной программы России.	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
2.	Тема 2 Физико-химическая характеристика рыбоводных прудов Азово-Черноморские, Каспийские бассейны 1. Какова физико-химическая характеристика рыбоводных прудов Азово-Черноморского бассейна. 2. Какова физико-химическая характеристика рыбоводных прудов Каспийского бассейна	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.	<p>Тема 3 Нерест производителей в прудах. Влияние физико-химических показателей пруда на нерест</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие особенности нереста производителей в прудах.</li> <li>2. Влияние физико-химических показателей пруда на нерест при прудовом рыбоводстве</li> </ol>	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.	<p>Тема 4 Технология пересадки личинок в нерестовом пруде. Инкубационные цеха для разных видов рыб</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особенности методики технологии пересадки личинок в нерестовом пруде.</li> <li>2. Какие разновидности инкубационных цехов для разных видов рыб.</li> </ol>	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.	<p>Тема 5 Влияние фитопланктона на акклиматизацию личинок карпа.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современное состояние и применение фитопланктона личинок карпа.</li> <li>2. Факторы, влияющие на фитопланктон личинок карпа.</li> <li>3. Условия влияния фитопланктона на акклиматизацию личинок карпа.</li> </ol>	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.	<p>Тема 6 Акклиматизация диких производителей к условиям искусственного содержания. Краткая характеристика гидробионтов пруда</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Акклиматизация диких производителей к условиям искусственного содержания.</li> <li>2. Краткая характеристика гидробионтов пруда.</li> </ol>	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.	<p>Тема 7 Влияние минеральных и органических удобрений на гидробионты</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каково влияние минеральных удобрений на гидробионты</li> <li>2. Каково влияние органических удобрений на гидробионты</li> </ol>	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
--	--	---

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"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
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"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- 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.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- 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.</li> </ul>

#### 4.1.2 Коллоквиум

Коллоквиум является одной из форм учебных занятий в системе образования, цель которой – выяснение и повышение текущего уровня знаний обучающихся. На коллоквиумах обсуждаются отдельные разделы, темы и вопросы изучаемой дисциплины (в том числе обычно не включаемые в тематику лабораторных занятий). Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

#### Перечень вопросов к коллоквиумам

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Каковы особенности эмбрионального периода развития проходных и полупроходных рыб	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
2	Каковы особенности предличиночного, периода развития проходных и полупроходных рыб	
3	Каковы особенности личиночного и периода развития проходных и полупроходных рыб	
4	Каковы особенности малькового периода развития проходных и полупроходных рыб	
5	Какие методы управления созреванием половых клеток у рыб	
6	Сущность методики заготовки гипофизов	
7	Методика приготовления суспензии гипофизов	
8	Методика, проведения гипофизарной инъекции.	

9	Методика определения времени инъекции и просмотра самок	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
10	Какие способы получения половых продуктов	
11	Какие методы осеменения икры,	
12	Какие особенности подготовки икры к инкубации	
13	Методы оценки качества икры и спермы	
14	Методы определения процента оплодотворения	
15	Время определения продолжительности инкубации	
16	Какие устройства и емкости аппаратов для инкубации икры ценных видов рыб.	
17	Особенности строения аппаратов для инкубации икры ценных видов рыб.	
18	Принципы устройства рыбоводного оборудования для выдерживания предличинок	
19	Принципы устройства рыбоводного оборудования для подращивания личинок	
20	Принципы устройства рыбоводного оборудования для выращивания молоди ценных видов рыб	
21	Биологическое обоснование выращивания гидробионтов	
22	Методы учета икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях	
23	Какие методы транспортировки икры, личинок, молоди	
24	Какие существуют транспортные средства, конструкции, емкости, условия применения и расчет	
25	Биологическое обоснование технологической схемы искусственного воспроизводства	

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
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"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

### 4.1.3 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам 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.	Сколько видов рыб, являющихся объектами искусственного воспроизводства в пресных водах России, занесены в Красную книгу РФ: 1. – 10 2. – 15 3. – 20 4. – 25	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.	Соотнесите виды рыб и размеры икры 1. Соотнесите виды сиговых рыб и размеры икры: 2. 2 мм- налим 3. 1 мм- сиг 4. 0.5 мм- пелядь	
3.	Инъекции для искусственного воспроизводства вводятся следующим рыбам: 1. белый амур 2. карп 3. сиг 4. рипус	
4.	Какие варианты размещения икры используют при инкубации икры лососевых рыб: 1. Каждой самке отдельный инкубационный аппарат; 2. Один инкубационный аппарат для многих самок; 3. Вся собранная икра в одном общем инкубационном аппарате. 4. Двум самкам отдельный инкубационный аппарат	
5.	В чем заключается комбинированный метод подготовки производителей осетровых рыб: 1. В проведении дробной гипофизарной инъекции; 2. В сочетании выдерживания производителей на проточной воде с их последующим инъецированием; 3. В сочетании длительного выдерживания производителей с изменением температурного и гидрологического режимов. 4. В проведении гипофизарной инъекции;	

6.	<p>Каким образом с возрастом изменяется комплекс количественных показателей, характеризующих воспроизводственные способности рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Абсолютная плодовитость рыб уменьшается, размеры икринок растут, выживаемость икры увеличивается;</li> <li>2. Абсолютная плодовитость увеличивается, размеры икринок уменьшаются, выживаемость уменьшается;</li> <li>3. Абсолютная плодовитость увеличивается, размеры икринок растут, выживаемость икры увеличивается.</li> <li>4. Абсолютная плодовитость рыб не уменьшается, размеры икринок не растут, выживаемость икры не увеличивается;</li> </ol>	
7.	<p>Какие факторы внешней среды сильнее всего влияют на время созревания рыбы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Количество и качество доступного рыбе корма;</li> <li>2. Температура воды;</li> <li>3. Концентрация кислорода.</li> <li>4. Концентрация планктона.</li> </ol>	
8.	<p>Что означает термин «искусственное» воспроизводство:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Человек может сдвигать время созревания и нереста рыбы на любой этап её онтогенеза;</li> <li>2. Человек может произвольным образом управлять плодовитостью рыб и получать качественные половые продукты не принимая во внимание природные биологические особенности рыбы;</li> <li>3. Человек увеличивает долю своего участия в управлении естественными природными процессами роста и созревания рыбы с целью повышения общей эффективности ее размножения.</li> <li>4. Человек может сдвигать время созревания и нереста рыбы в весенний этап её онтогенеза;</li> </ol>	<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>
9.	<p>Основные технико–экономические показатели в соответствии с утвержденными показателями или показателями лучших рыбоводных предприятий, расположенных в данной зоне содержатся в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – сметной документации</li> <li>2 – генеральном плане</li> <li>3 – сборнике заказных спецификаций</li> <li>4 – паспорте рабочего проекта (проекта)</li> </ol>	
10.	<p>Воспроизводство каких рыб сильнее всего страдает при антропогенном воздействии на водоем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крупных проходных и полупроходных рыб с длительным циклом развития (осетр, белорыбица и др.);</li> <li>2. Мелких туводных (т.е. не покидающих родной водоем) и быстросозревающих рыб (плотва, окунь);</li> <li>3. Средних размеров полупроходных рыб (сазан, лещ, судак, вобла, тарань).</li> </ol>	

	4. Мелких размеров полупроходных рыб	
--	--------------------------------------	--

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

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Экзамен

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 три 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 5на 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.

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
	Экзамен	
1.	История развития рыбоводства.	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.	Вклад отечественных ученых и практиков в развитие рыбоводства (В.П. Врасский, Н.Л. Гербицкий, А.Н. Елеонский и др.).	
3.	Вклад сибирских ученых в развитие рыбоводства Сибири (Б.Г. Иоганзен, Г.М. Кривошеков, В.Н. Злоказов, З.А. Иванова и др.).	
4.	Биологические различия между теплолюбивыми и холоднолюбивыми видами рыбами, разводимыми в рыбоводных хозяйствах.	
5.	Перспективы аквакультуры в России.	
6.	Биологические особенности карпа.	
7.	Влияние температурного режима на жизнедеятельность и продуктивные показатели карпа.	
8.	Роль кислорода на рост и состояние рыб.	
9.	Растительные рыбы (толстолобик, белый амур), их использование и назначение.	
10.	Типы и системы рыбоводных хозяйств.	
11.	Устройство прудового карпового хозяйства.	
12.	Какие пруды входят в полносистемное карповое хозяйство.	
13.	Основные гидротехнические сооружения в карповом прудовом хозяйстве.	
14.	Проведение естественного метода воспроизводства.	
15.	Проведение зимовки прудовых рыб.	
16.	Рыбы, различающиеся по месту откладки икры в период нереста.	
17.	Хозяйственное значение поликультуры.	
18.	Холоднолюбивые рыбы, выращиваемые совместно с карпом.	
19.	Интегрированное карпо-утиное хозяйство.	
20.	Использование метода удобрения карповых прудов.	
21.	Продолжительность выращивания товарного карпа, от чего зависит этот показатель.	
22.	Методы мечения рыб.	
23.	Естественная рыбопродуктивность прудов.	
24.	Индустриальные хозяйства (садковые, бассейновые. УЗВ), их назначение, принцип устройства.	
25.	Бонитировка производителей (по каким показателям, расчеты индексов телосложения рыб).	
26.	Методы определения возраста рыб.	
27.	Гипофизарные инъекции, для каких целей их используют.	
28.	Рисо-рыбное хозяйство, принцип работы, основное назначение.	
29.	Перевозка живой рыбы, методы перевозки.	
30.	Какие методы позволяют увеличить плотность перевозимой живой рыбы.	
31.	Особенности искусственного метода воспроизводства карпа.	
32.	Внешние особенности экстерьера сазана, карпа, белого амура, толстолобиков, радужной форели, осетров.	
33.	Внешнее отличие самок карпа от самцов.	
34.	Определение возраста рыб.	

<p>35. Методика определения экстерьерных показателей у рыб.</p> <p>36. Особенности разведения карпа, белого амура, радужной форели, пеляди и осетра в искусственных условиях.</p> <p>37. Биологические основы получения зрелых половых продуктов от карповых, лососевых, сиговых и осетровых видов рыб в заводских условиях.</p> <p>38. Продолжительность инкубации икры карповых, лососевых, сиговых и осетровых видов рыб.</p> <p>39. Технология проведения нереста карпа в прудах.</p> <p>40. Технология получения и подращивания личинок карпа заводским способом.</p> <p>41. Продолжительность ювенального периода у карпа, белого амура, толстолобиков, радужной форели, осетров.</p> <p>42. Плодовитость у карпа, белого амура, толстолобиков, радужной форели, осетров.</p> <p>43. Технология выращивания сеголетков рыб в прудах.</p> <p>44. Технология выращивания молоди рыб индустриальным способом.</p> <p>45. Технология зимовки рыбы в водоемах с естественным температурным режимом.</p> <p>46. Особенности зимовки рыбы на теплых сбросных водах.</p> <p>47. Моно и поликультурное выращивание рыбы в прудах.</p> <p>48. Способы интенсификации прудового рыбоводства.</p> <p>49. Технология совместного выращивания рыбы и водоплавающей рыбы в прудах.</p> <p>50. Особенности выращивания товарной рыбы в садках на сбросной теплой воде.</p> <p>51. Особенности выращивания рыбы в регулируемых условиях их содержания.</p> <p>52. Методы и способы интенсификации индустриальных в рыбоводных хозяйствах.</p> <p>53. Понятия об естественной кормовой базе прудов, естественной рыбопродуктивности и кормовом коэффициенте в рыбоводных хозяйствах.</p> <p>54. Характеристика основных объектов искусственного воспроизводства, современное состояние выпуска молоди различных видов рыб.</p> <p>55. Биотехника воспроизводства карповых и растительноядных рыб.</p> <p>56. Биотехника воспроизводства сиговых рыб и белорыбицы.</p> <p>57. Биотехника воспроизводства судака и щуки. Особенности воспроизводства рыб в НВХ.</p> <p>58. Основы биотехники воспроизводства лососевых рыб (объекты, биологические особенности лососевых, как объектов искусственного воспроизводства, объемы выпуска молоди рыбоводными заводами, основные этапы биотехники воспроизводства).</p> <p>59. Искусственное воспроизводство атлантического лосося.</p> <p>60. Искусственное воспроизводство тихоокеанских лососей.</p> <p>61. Методы транспортировки половых продуктов, оплодотворенной икры и рыбы.</p> <p>62. Основы биотехники воспроизводства осетровых.</p> <p>63. Биологические типы осетровых и сроки их заготовки.</p> <p>64. Характеристика всех этапов искусственного воспроизводства осетровых.</p> <p>65. Основы индустриального рыбоводства. Механизация и автоматизация производственных процессов в рыбоводстве.</p> <p>66. Методы интенсификации в товарном рыбоводстве.</p> <p>67. Установки замкнутого водоснабжения. Особенности технологии выращивания рыбы в УЗВ.</p> <p>68. Характеристика методов и технических средств водоподготовки в индустриальном рыбоводстве (фильтрация воды, регуляция температурного режима, насыщение кислородом, обеззараживание).</p> <p>69. Основы садкового рыбоводства. Типы садковых хозяйств. Особенности технологии садкового рыбоводства. Типы садков и их конструкция. Технология выращивания в садках форели, сиговых и осетровых.</p> <p>70. Технология товарного выращивания сиговых рыб.</p> <p>71. Технология товарного выращивания осетровых.</p> <p>72. Основные методы выращивания рыбы в озерных товарных хозяйствах. Основные требования к озерам в озерном товарном рыбоводстве.</p> <p>73. Методы подготовки озер для выращивания посадочного материала и товарной рыбы.</p> <p>74. Корма, кормление и методы внесения кормов в индустриальном рыбоводстве.</p>	<p>организовывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры</p> <p>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</p> <p>ИД-1 ПК-2 Осуществляет</p>
---	---

<p>75. Типы кормораздатчиков, применяемые в индустриальных хозяйствах. Основные компоненты искусственных кормов.</p> <p>76. Потребность рыб в питательных веществах.</p> <p>77. Основные объекты выращивания.</p> <p>78. Современное состояние товарного рыбоводства, перспективы его развития. Направления товарного рыбоводства, объекты выращивания, типы товарных хозяйств. Прудовое рыбоводство и его особенности.</p> <p>79. Производственные процессы в прудовых хозяйствах.</p> <p>80. Типы прудовых хозяйств, технология выращивания рыб в прудах.</p> <p>81. Технология искусственного воспроизводства и товарного выращивания растительноядных рыб в прудовых хозяйствах.</p> <p>82. Экологические группы рыб. Характеристика основных семейств промысловых рыб.</p> <p>83. Типы и системы рыбоводных прудовых хозяйств.</p> <p>84. Основные объекты разведения в тепловодном и холодноводном прудовом хозяйстве, их краткая характеристика.</p> <p>85. Методы и оборудование для перевозки живой рыбы.</p> <p>86. Зимовка рыбопосадочного материала в прудах и зимовальных комплексах.</p> <p>87. Проведение естественного нереста карпа. Факторы, определяющие его успех.</p> <p>88. Выращивание и разведение осетровых в искусственных условиях.</p> <p>89. Заводской метод воспроизводства карпа.</p> <p>90. Методы кормления рыб в прудовых и индустриальных хозяйствах.</p>	<p>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>
--	---

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
<p>Оценка 5 (отлично)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
<p>Оценка 4 (хорошо)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
<p>Оценка 3 (удовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности неприципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

### Тестовые задания по дисциплине

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Сколько видов рыб является объектами искусственного воспроизводства в пресных водах России: 1 – 20 2 – 35 3 – 48 4 – 51	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.	Сколько видов рыб, являющихся объектами искусственного воспроизводства в пресных водах России, занесены в Красную книгу РФ: 1 – 10 2 – 15 3 – 20 4 – 25	
3.	Сколько федеральных государственных предприятий и организаций других форм собственности, расположенных в различных регионах России занимается искусственным воспроизводством ценных видов рыб: 1 – около 100 2 – около 20 3 – около 200 4 – около 500	
4.	В последние 20 лет запасы и естественное воспроизводство осетровых ... 1 – резко увеличились 2 – резко сократились 3 – остались неизменными 4 – увеличились вдвое	
5.	Каков в настоящее время объем уловов осетровых в бассейне Каспийского моря всеми прикаспийскими государствами: 1 – около 200 тонн 2 – около 500 тонн 3 – около 800 тонн 4 – около 1000 тонн	
6.	Сколько осетровых заводов существует в России в настоящее время: 1 – около 10 2 – около 20 3 – около 30 4 – около 40	
7.	Сколько осетровых заводов существует в бассейне Каспия: 1 – около 5 2 – около 9 3 – около 12	

	4 – около 15	
8.	Сколько осетровых заводов существует в бассейне Азовского моря: 1 – около 5 2 – около 9 3 – около 12 4 – около 15	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
9.	Сколько осетровых заводов существует на реках Сибири: 1 – около 6 2 – около 3 3 – около 8 4 – около 11	
10	Сколько молоди осетровых рыб выпускается ежегодно в естественные водоемы России: 1 – 10 млн. шт. 2 – 30 млн. шт. 3 – 100 млн. шт. 4 – 60 млн. шт.	
11	Основным разводимым Россией на Каспии видом осетровых в искусственном воспроизводстве за вторую половину XX века был... 1 – белуга 2 – русский осетр 3 – севрюга 4 – бестер	
12	На долю русского осётра из осетровых, разводимых в искусственном воспроизводстве во второй половине XX века, приходилось... 1 – 49 % 2 – 10 % 3 – 98 % 4 – 31 %	
13	Какой из видов осетровых рыб занесен в Красную книгу РФ: 1 – русский осётр 2 – белуга 3 – стерлядь 4 – байкальский осётр	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
14	Сколько лососёвых рыбоводных заводов действует на Дальнем Востоке: 1 – 25 2 – 33 3 – 48 4 – 52	
15	Сколько лососёвых рыбоводных заводов действует в Сахалинской области: 1 – 25	

	<p>2 – 32</p> <p>3 – 48</p> <p>4 – 53</p>	
16	<p>Как изменился промысловый возврат лососёвых на Дальнем Востоке в последние годы:</p> <p>1 – повысился</p> <p>2 – понизился</p> <p>3 – остался неизменным</p> <p>4 – удвоился</p>	
17	<p>В каких пределах находился промысловый возврат лососёвых на Дальнем Востоке в последние годы:</p> <p>1 – 1,0 – 4,0 %</p> <p>2 – 0,5 – 1,0 %</p> <p>3 – 0,5 – 5,8 %</p> <p>4 – 5,5 – 7,7 %</p>	
18	<p>Кто их сиговых занесен в Красную книгу РФ:</p> <p>1 – ладожский сиг</p> <p>2 – омуль</p> <p>3 – пелядь</p> <p>4 – озерный сиг</p>	<p>ИД-1 ПК-2</p> <p>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>
19	<p>В каком году К.Н. Пантелеевым были начаты первые опыты по искусственному разведению омуля на реке Селенге:</p> <p>1 – в 1930 году</p> <p>2 – в 1925 году</p> <p>3 – в 1929 году</p> <p>4 – в 1920 году</p>	
20	<p>В каком году был запрещен промысел байкальского омуля:</p> <p>1 – 1950</p> <p>2 – 1921</p> <p>3 – 1960</p> <p>4 – 1969</p>	
21	<p>Рыбец относится к...</p> <p>1 – полупроходным рыбам</p> <p>2 – проходным рыбам</p> <p>3 – туводным рыбам</p> <p>4 – непроходным рыбам</p>	
22	<p>Сазан относится к..</p> <p>1 – полупроходным рыбам</p> <p>2 – проходным рыбам</p> <p>3 – туводным рыбам</p> <p>4 – непроходным рыбам</p>	

23	<p>Основные технико–экономические показатели в соответствии с утвержденными показателями или показателями лучших рыбоводных предприятий, расположенных в данной зоне содержатся в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. – сметной документации</li> <li>2. – генеральном плане</li> <li>3. – сборнике заказных спецификаций</li> <li>4. – паспорте рабочего проекта</li> </ol>	
24	<p>Для чего используется аппарат А.А. Боева:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – для инкубации икры</li> <li>2 – для транспортирования производителей</li> <li>3 – для обесклеивания икры</li> <li>4 – для хранения икры</li> </ol>	<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>
25	<p>На сколько типов подразделяются береговые нерестово-выростные хозяйства (НВХ):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – на два</li> <li>2 – на три</li> <li>3 – на четыре</li> <li>4 – на пять</li> </ol>	
26	<p>По какому принципу подразделяются НВХ (нерестово-выростные хозяйства) в дельтах крупных рек:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – по размеру</li> <li>2 – по производительности</li> <li>3 – по оснащенности оборудованием</li> <li>4 – по удаленности от моря</li> </ol>	
27	<p>Из сколько разделов должен состоять рабочий проект (проект) рыбоводного завода в соответствии с действующими в настоящее время СНиП 11-01-95:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 – 8 разделов</li> <li>2 – 10 разделов</li> <li>3 – 15 разделов</li> <li>4 – 11 разделов</li> </ol>	
28	<p>Основные технико–экономические показатели в соответствии с утвержденными показателями или показателями лучших рыбоводных предприятий, расположенных в данной зоне содержатся в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. – сметной документации</li> <li>2. – генеральном плане</li> <li>3. – сборнике заказных спецификаций</li> <li>4. – паспорте рабочего проекта</li> </ol>	
29	<p>Эмбриогенез сиговых длится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 месяцев</li> <li>2. 3 месяца</li> <li>3. 1 месяц</li> <li>4. 7 дней</li> </ol>	<p>ИД-1 ПК-2  Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов</p>



30	<p>Эмбриогенез карповых длится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 месяцев</li> <li>2. 1 месяц</li> <li>3. 3 месяца</li> <li>4. 7 дней</li> </ol>	
31	<p>Какие мероприятия могут обеспечить решение стратегической задачи по сохранению и увеличению рыбных ресурсов России?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Массовое строительство воспроизводственных комплексов и полный переход на искусственное воспроизводство рыб;</li> <li>2. Очистка и охрана водоемов с одновременной и разносторонней поддержкой естественного воспроизводства рыб;</li> <li>3. Гармоничное и соответствующее текущей ситуации сочетание естественного и искусственного воспроизводства.</li> <li>4. индивидуальное строительство воспроизводственных комплексов и полный переход на искусственное воспроизводство рыб;</li> </ol>	
32	<p>Воспроизводство каких рыб сильнее всего страдает при антропогенном воздействии на водоем?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Крупных проходных и полупроходных рыб с длительным циклом развития (осетр, белорыбица и др.);</li> <li>2. Мелких туводных (т.е. не покидающих родной водоем) и быстросозревающих рыб (плотва, окунь);</li> <li>3. Средних размеров полупроходных рыб (сазан, лещ, судак, вобла, тарань).</li> <li>4. Мелких размеров полупроходных рыб</li> </ol>	
33	<p>Что означает термин «искусственное» воспроизводство:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Человек может сдвигать время созревания и нереста рыбы на любой этап её онтогенеза;</li> <li>2. Человек может произвольным образом управлять плодовитостью рыб и получать качественные половые продукты не принимая во внимание природные биологические особенности рыбы;</li> <li>3. Человек увеличивает долю своего участия в управлении естественными природными процессами роста и созревания рыбы с целью повышения общей эффективности ее размножения.</li> <li>4. Человек может сдвигать время созревания и нереста рыбы в весенний этап её онтогенеза;</li> <li>5.</li> </ol>	
34	<p>Укажите, какие рыбы относятся к группе весенне-летне нерестующих:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вобла, карп, севрюга;</li> <li>2. Семга, кета, радужная форель;</li> <li>3. Налим, сиг, белорыбица.</li> <li>4. Карась, тарань, чухонь</li> </ol>	<p>ИД-1 ПК-2 Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры.</p>
35	<p>Как называются массовые миграции лососевых и осетровых рыб из морей в реки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Катадромные нерестовые миграции;</li> <li>2. Анадромные нерестовые миграции;</li> <li>3. Нагульные миграции.</li> <li>4. Анаэробная миграция</li> </ol>	<p>Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции</p>
36	<p>Какие рыбы называются моноциклическими:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рыбы с ярко выраженным порционным нерестом (карась);</li> </ol>	<p>Объектов и продукции</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Рыбы, нерестящиеся один раз в году (растительноядные рыбы, судак, щука);</li> <li>3. Рыбы, нерестящиеся один раз в жизни (угорь, кета, горбуша).</li> <li>4. Рыбы, нерестящиеся постоянно</li> </ol>	аквакультуры
37	<p>Какая биологическая группировка рыб называется озимой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Группа проходных рыб, остающаяся в реке на зимовку после состоявшегося нереста;</li> <li>2. Группа местных (туводных) рыб, которая продолжает нагуливаться в зимний период времени (подо льдом);</li> <li>3. Группа проходных рыб, заходящая в реки задолго до нереста и потому вынужденная проводить зиму уже в реке.</li> <li>4. Группа не проходных рыб, остающаяся в реке на зимовку после состоявшегося нереста;</li> </ol>	
38	<p>Какие рыбы относятся к роду <i>Acipenser</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Русский осетр, стерлядь, севрюга;</li> <li>2. Белуга, веслонос, лжелопатоносы;</li> <li>3. Панцирная щука.</li> <li>4. Радужная форель</li> </ol>	ИД-1 ПК-2
39	<p>Какие факторы внешней среды сильнее всего влияют на время созревания рыбы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Количество и качество доступного рыбе корма;</li> <li>2. Температура воды;</li> <li>3. Концентрация кислорода.</li> <li>4. Наличие планктона</li> </ol>	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
40	<p>В рамках какого процесса половые клетки развиваются от крупных форм к мелким:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оогенеза;</li> <li>2. Сперматогенеза;</li> <li>3. В рамках активного вегетативного роста тела.</li> <li>4. Онтогенеза</li> </ol>	
41	<p>Почему шкалы зрелости, разработанные Сакун и Буцкой, называются универсальными:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Потому, что одну и ту же шкалу можно применять и для самцов, и для самок; <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Их можно использовать для разных видов рыб;</li> <li>2. В них используются универсальные термины.</li> <li>3. Только для самок</li> </ol> </li> </ol>	
42	<p>На какую стадию зрелости возвращается полициклическая единовременно нерестующая рыба после вымета икры и завершения 6-й стадии зрелости:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. На 1-ю;</li> <li>2. На 2-ю;</li> <li>3. На 3-ю.</li> <li>4. На 4-ю</li> </ol>	
43	<p>Чем характеризуются первичные половые клетки:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Большим количеством запасных питательных веществ;</li> <li>2. Крупным ядром и относительно небольшой цитоплазмой.</li> <li>3. Относительно небольшим ядром и сильно развитой цитоплазмой.</li> <li>4. Большим количеством белка и жиров</li> </ol>	
44	<p>Когда у рыб формируются готовые к оплодотворению половые продукты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В конце 4-й стадии зрелости;</li> <li>2. В конце 3-й стадии зрелости;</li> <li>3. В конце 5-й стадии зрелости.</li> <li>4. В конце 2-й стадии зрелости</li> </ol>	
45	<p>Коэффициентом зрелости называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отношение реального веса гонад к весу тела;</li> <li>2. Отношение реального процентного содержания половых продуктов в</li> </ol>	

	<p>теле к максимально возможному проценту;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Одна из 6 стадий стандартной универсальной шкалы зрелости</li> <li>Отношение приблизительного веса гонад к весу тела;</li> </ol>	
46	<p>Что такое резорбция?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Процесс формирования нового поколения мужских и женских половых клеток;</li> <li>Процесс рассасывания оставшихся в теле рыбы невыметанных половых продуктов и устранения повреждений;</li> <li>Процесс созревания резервных порций икры у порционно-нерестящихся рыб.</li> <li>Процесс созревания икры у нерестящихся рыб.</li> </ol>	<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>
47	<p>Что такое фолликулярная оболочка</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Оболочка плавательного пузыря;</li> <li>Совокупность фолликулярных клеток, окружающих икринку;</li> <li>Внутренняя часть оболочки развивающейся икринки.</li> <li>Наружная часть оболочки развивающейся икринки.</li> </ol>	
48	<p>Укажите группу рыб, у которых зрелые икринки выпадают в полость тела:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Карась, карп, лещ, плотва;</li> <li>Окунь, судак, канальный сом, щука;</li> <li>Форель, белуга, нерка, шип.</li> <li>Налим, чухонь, красноперка</li> </ol>	
49	<p>У каких рыб в оболочке икринки имеется несколько входных отверстий (микропиле) и потому при оплодотворении может отмечаться полиспермия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>У лососевых рыб;</li> <li>У осетровых рыб;</li> <li>У карповых рыб.</li> <li>У окуневых</li> </ol>	
50	<p>Каким образом с возрастом изменяется комплекс количественных показателей, характеризующих воспроизводственные способности рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Абсолютная плодовитость рыб уменьшается, размеры икринок растут, выживаемость икры увеличивается;</li> <li>Абсолютная плодовитость увеличивается, размеры икринок уменьшаются, выживаемость уменьшается;</li> <li>Абсолютная плодовитость увеличивается, размеры икринок растут, выживаемость икры увеличивается.</li> <li>Абсолютная плодовитость не увеличивается, размеры икринок не растут, выживаемость икры не увеличивается.</li> </ol>	
51	<p>Каким способом проводят оплодотворение икры осетровых рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Сухим;</li> <li>Полусухим;</li> <li>Мокрым.</li> <li>Сухим и мокрым</li> </ol>	<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</p>
52	<p>Включена ли в стандартные технологии воспроизводства осетровых рыб процедура обесклеивания икры:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Включена, как важный технологический элемент;</li> <li>Не включена по причине отсутствия клейкости у икры осетровых рыб;</li> <li>Обесклеивание икры не является характерной особенностью технологии искусственного воспроизводства осетровых.</li> <li>Не включена, как важный технологический элемент</li> </ol>	
53	<p>В каких инкубационных аппаратах удобнее всего проводить инкубацию</p>	

	<p>большого количества икры осетровых рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В аппаратах Вейса;</li> <li>2. В аппаратах Шустера;</li> <li>3. В аппаратах Ющенко.</li> <li>4. В аппаратах Ющенко и Вейса;</li> </ol>	<p>аквакультуры</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>
54	<p>Сколько времени в естественных условиях может длиться инкубация икры осетровых рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2-3 дня;</li> <li>2. Около недели;</li> <li>3. Несколько месяцев.</li> <li>4. Около 2 месяцев</li> </ol>	
55	<p>В чем заключается комбинированный метод подготовки производителей осетровых рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В проведении дробной гипофизарной инъекции;</li> <li>2. В сочетании выдерживания производителей на проточной воде с их последующим инъецированием;</li> <li>3. В сочетании длительного выдерживания производителей с изменением температурного и гидрологического режимов.</li> <li>4. В проведении гипофизарной инъекции;</li> </ol>	
56	<p>Какой метод подготовки производителей используется на лососевых рыборазводных предприятиях:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Простое выдерживание производителей (в садках и бассейнах);</li> <li>2. Выдерживание производителей в сочетании со специальными режимами кормления;</li> <li>3. Сочетание выдерживания производителей с их последующим инъецированием гормональными препаратами.</li> <li>4. Инъецированием гормональными препаратами</li> </ol>	
57	<p>Какой вид проходных дальневосточных лососей является наиболее быстросозревающим:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нерка;</li> <li>2. Горбуша;</li> <li>3. Кижуч.</li> <li>4. Омуль</li> </ol>	
58	<p>Назовите самого крупного из проходных дальневосточных лососей:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кета;</li> <li>2. Сима;</li> <li>3. Чавыча.</li> <li>4. Осетр</li> </ol>	
59	<p>Молодь каких проходных дальневосточных лососевых скатывается из реки в море в первое лето жизни:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нерка, кижуч;</li> <li>2. Сима, чавыча;</li> <li>3. Кета, горбуша.</li> <li>4. Осетр, Сима</li> </ol>	
60	<p>Какие виды лососевых рыб являются моноциклическими видами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Семга;</li> <li>2. Горбуша;</li> </ol>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Таймень.</li> <li>4. Осетр</li> </ol>	
61	<p>Что означает перемещение зародышевого пузырька в икринке осетровых рыб из ее центра к периферии:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Готовность икры к нересту и оплодотворению;</li> <li>2. Патологическое развитие данной конкретной икринки;</li> <li>3. Свидетельствует о полной неготовности данной рыбы к искусственному воспроизводству.</li> <li>4. Не способность икры к нересту и оплодотворению;</li> </ol>	<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>
62	<p>Производители каких рыб в процессе получения половых продуктов забиваются в обязательном порядке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Все проходные осетровые рыбы;</li> <li>2. Все проходные лососевые рыбы;</li> <li>3. Только моноцикличные лососевые рыбы.</li> <li>4. Только полицикличные лососевые рыбы</li> </ol>	
63	<p>У каких рыб не практикуется прижизненное получение половых продуктов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. У осетровых;</li> <li>2. У культурных форм радужной форели;</li> <li>3. У кеты и горбуши.</li> <li>4. У горбуши</li> </ol>	
64	<p>До каких размеров осуществляют подращивание молоди осетровых с целью их выпуска в естественные водоемы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. До 2-5 г;</li> <li>2. До 10-25г;</li> <li>3. До 50-150г.</li> <li>4. До 200-250 г.</li> </ol>	
65	<p>Что означает термин с молтификация:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мечение молоди рыб с использованием черных красителей;</li> <li>2. Сложная физиологическая перестройка, сопровождаемая появлением серебристой окраски тела;</li> <li>3. Санитарная обработка молоди красителями и другими препаратами с целью предотвращения их возможного инфицирования в естественных водоемах.</li> <li>4. Мечение молоди рыб с использованием маркеров;</li> </ol>	<p>ИД-1 ПК-2 Осуществляет мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и</p>
66	<p>До каких размеров подращивается на рыбоводных заводах молодь семги:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. До массы 0,1-0,5г;</li> <li>2. До массы 2-5г;</li> <li>3. До массы 10-60г.</li> <li>4. До массы 150-160г;</li> </ol>	

67	<p>Как следует размещать икру осетровых рыб в инкубационных аппаратах:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В отдельный инкубационный аппарат помещают икру только от одной самки</li> <li>2. В инкубационный аппарат помещают икру сразу от многих самок;</li> <li>3. Икру от одной самки следует разбивать на партии и инкубировать каждую из них в отдельном аппарате.</li> <li>4. В инкубационный аппарат помещают икру от двух самок;</li> </ol>	<p>выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры</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>				
68	<p>Какие варианты размещения икры используют при инкубации икры лососевых рыб:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Каждой самке отдельный инкубационный аппарат;</li> <li>2. Один инкубационный аппарат для многих самок;</li> <li>3. Вся собранная икра в одном общем инкубационном аппарате.</li> <li>4. Двум самкам отдельный инкубационный аппарат;</li> </ol>					
69	<p>Икру каких видов рыб можно транспортировать в плотно утрамбованном виде:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Русского и персидского осетра;</li> <li>2. Шипа;</li> <li>3. Кеты и горбуши.</li> <li>4. Омуль</li> </ol>					
70	<p>Для каких рыб очень большое значение в предотвращении дифференциации молоди по размерам имеет её регулярное и своевременное рассаживание (разрежение плотности посадки):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для молоди осетровых;</li> <li>2. Для молоди радужной форели;</li> <li>3. Для молоди проходных лососевых</li> <li>4. Для молоди карповых;</li> </ol>					
71	<p>Эмбриогенез сиговых длится:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 6 месяцев</li> <li>2. 3 месяца</li> <li>3. 1 месяц</li> <li>4. 7 дней</li> </ol>					
72	<p>Эмбриогенез карповых длится:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. 6 месяцев</td> <td style="width: 50%;">3. 1 месяц</td> </tr> <tr> <td>2. 3 месяца</td> <td>4. 7 дней</td> </tr> </table>		1. 6 месяцев	3. 1 месяц	2. 3 месяца	4. 7 дней
1. 6 месяцев	3. 1 месяц					
2. 3 месяца	4. 7 дней					
73	<p>Личинок сиговых подращивают в:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. аквариумах</td> <td style="width: 50%;">3. ваннах</td> </tr> <tr> <td>2. прудах</td> <td>4. бассейнах</td> </tr> </table>	1. аквариумах	3. ваннах	2. прудах	4. бассейнах	
1. аквариумах	3. ваннах					
2. прудах	4. бассейнах					
74	<p>Инъекции для искусственного воспроизводства вводятся следующим рыбам:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. белый амур</td> <td style="width: 50%;">3. сиг</td> </tr> <tr> <td>2. карп</td> <td>4. рипус</td> </tr> </table>	1. белый амур	3. сиг	2. карп	4. рипус	
1. белый амур	3. сиг					
2. карп	4. рипус					
75	<p>Вставьте пропущенное слово в предложение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перед искусственным сбором икры сига рыбу необходимо вытащить из воды и(... ).</li> <li>2. При оплодотворении икры сига в таз необходимо добавить воды и (... ).</li> </ol>					



84	<p>Сколько осетровых заводов существует в бассейне Каспия:</p> <p>1 – около 5</p> <p>2 – около 9</p> <p>3 – около 12</p> <p>4 – около 15</p>	<p>гидробионтов и среды их обитания, организывает работу по воспроизводству и выращиванию объектов аквакультуры. Обеспечивает экологическую безопасность рыбоводных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры</p>
85	<p>Сколько осетровых заводов существует в бассейне Азовского моря:</p> <p>1 – около 5</p> <p>2 – около 9</p> <p>3 – около 12</p> <p>4 – около 15</p>	
86	<p>Сколько осетровых заводов существует на реках Сибири:</p> <p>1 – около 6</p> <p>2 – около 3</p> <p>3 – около 8</p> <p>4 – около 11</p>	
87	<p>Сколько молоди осетровых рыб выпускается ежегодно в естественные водоемы России:</p> <p>1 – 10 млн. шт.</p> <p>2 – 30 млн. шт.</p> <p>3 – 100 млн. шт.</p> <p>4 – 60 млн. шт.</p>	
88	<p>Основным разводимым Россией на Каспии видом осетровых в искусственном воспроизводстве за вторую половину XX века был...</p> <p>1 – белуга</p> <p>2 – русский осетр</p> <p>3 – севрюга</p> <p>4 – бестер</p>	
89	<p>На долю русского осётра из осетровых, разводимых в искусственном воспроизводстве во второй половине XX века, приходилось...</p> <p>1 – 49 %</p> <p>2 – 10 %</p> <p>3 – 98 %</p> <p>4 – 31 %</p>	
90	<p>Какой из видов осетровых рыб занесен в Красную книгу РФ:</p> <p>1 – русский осётр</p> <p>2 – белуга</p> <p>3 – стерлядь</p>	



	4 – байкальский осётр	
91	Сколько лососёвых рыбодонных заводов действует на Дальнем Востоке: 1 – 25 2 – 33 3 – 48 4 – 52	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 рыбодонных водоемов, процессов, объектов и продукции аквакультуры
92	Сколько лососёвых рыбодонных заводов действует в Сахалинской области: 1 – 25 2 – 32 3 – 48 4 – 53	
93	Как изменился промысловый возврат лососёвых на Дальнем Востоке в последние годы: 1 – повысился 2 – понизился 3 – остался неизменным 4 – удвоился	
94	В каких пределах находился промысловый возврат лососёвых на Дальнем Востоке в последние годы: 1 – 1,0 – 4,0 % 2 – 0,5 – 1,0 % 3 – 0,5 – 5,8 % 4 – 5,5 – 7,7 %	
95	Кто их сиговых занесен в Красную книгу РФ: 1 – ладожский сиг 2 – омуль 3 – пелядь 4 – озерный сиг	
96	В каком году К.Н. Пантелеевым были начаты первые опыты по искусственному разведению омуля на реке Селенге: 1 – в 1930 году 2 – в 1925 году 3 – в 1929 году 4 – в 1920 году	
97	В каком году был запрещен промысел байкальского омуля: 1 – 1950 2 – 1921 3 – 1960 4 – 1969	
98	Рыбец относится к... 1 – полупроходным рыбам 2 – проходным рыбам	

	3 – туводным рыбам	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.
99	Сазан относится к... 1 – полупроходным рыбам 2 – проходным рыбам 3 – туводным рыбам 4 – не проходным рыбам	
100	Для чего используется аппарат А.А. Боева: 1 – для инкубации икры 2 – для транспортирования производителей 3 – для обесклеивания икры 4 – для хранения икры	

--	--	--

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

