

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 02.05.2022 14:58:25  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefd028a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
(проректор по учебно-воспитательной работе),  
Д.А. Померанцев  
«30» июня 2020 г.



Кафедра аквакультуры и болезней рыб

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине

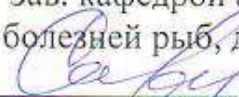
**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
АКВАКУЛЬТУРЫ»**

Уровень высшего образования  
МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Очная форма обучения

Год начала подготовки 2020

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«26» июня 2020 г.  
Протокол № 15

Зав. кафедрой аквакультуры и  
болезней рыб, д.с.-х.н., доцент  
 С.Л. Сафронов

Санкт-Петербург  
2020

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** освоения дисциплины «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» состоит в том, чтобы формировать у обучающихся знания об истории мировой и отечественной аквакультуры, проблемах современного этапа ее развития, решение которых определяет перспективы ее развития.

Обучение основам управления водными биоресурсами предусматривает решение важных общеобразовательных **задач**, включающих изучение мировой аквакультуры, выявление проблем и перспектив развития аквакультуры.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим типам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Область профессиональной деятельности:

15 Рыбоводство и рыболовство.

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический;
- организационно-управленческий;
- педагогический.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### **а) универсальные компетенции (УК):**

- ✓ Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

#### **б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- ✓ Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1);
- ✓ Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-6).

#### **в) профессиональные компетенции обязательные (ПКО):**

- ✓ Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом (ПКО-5).

**Планируемые результаты освоения компетенций  
с учетом профессиональных стандартов**

Компетенция	Категория компетенций	Категории			Основание (ПС, анализ опыта)
		Знать	Уметь	Владеть	
УК-3	Системное и критическое мышление	общие формы организации деятельности коллектива; психологию межличностных отношений в группах разного возраста; основы стратегического планирования работы коллектива для достижения поставленной цели;	создавать в коллективе психологически безопасную доброжелательную среду; учитывать в своей социальной и профессиональной деятельности интересы коллег; предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды	навыками постановки цели в условиях командой работы; способами управления командной работой в решении поставленных задач; навыками преодоления возникающих в коллективе разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.	-
ОПК-1	Общепрофессиональная	основные задачи развития области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства	решать основные задачи развития области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства	навыками решения основных задач развития области профессиональной деятельности и организации на основе анализа достижений науки и производства	-
ОПК-6	Общепрофессиональная	современные методы управления большими и малыми коллективами и	управлять коллективами и организовывать процессы производства	навыками управления коллективами и организации процессов	-

		организации процессов производства		производства	
ПКО-5	Профессиональные обязательные	рыбохозяйственное законодательство и состояние сырьевой базы рыбной промышленности	осуществлять мероприятия по надзору за рыбохозяйственной деятельностью и охране водных биоресурсов	современными методами определения промыслового запаса и расчета общего допустимого улова	ПС 15.019

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» относится к обязательной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается во 2 семестре.

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются при выполнении магистерских работ.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	12	12
Практические занятия, в том числе интерактивные формы	26	26
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>70</b>	<b>70</b>
В том числе:	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Обзор современного мирового рынка продукции аквакультуры. Современные методы и способы выращивания объектов аквакультуры.	УК-3, ОПК-1,ОПК-6, ПКО-5	2	2		6
2.	Оптимизация среды выращивания рыб, методы контроля водной среды.	УК-3, ОПК-1,ОПК-6, ПКО-5	2	2	4	12
3.	Моно- и полициклические, комбинированные технологии разведения и выращивания рыб.	УК-3, ОПК-1,ОПК-6, ПКО-5	2	2	4	10
4.	Оценка приемной емкости экосистем рыбохозяйственных водоемов во вселяемом посадочном материале рыб.	УК-3, ОПК-1,ОПК-6, ПКО-5	2	2	6	10
5.	Технические средства водоподготовки различных рыбоводных систем.	УК-3, ОПК-1,ОПК-6, ПКО-5	2	2	6	14
6.	Стартовые продукционные и корма для производителей рыб: обоснование выбора и эффективности применения для различных видов рыб. Особенности региональной аквакультуры.	УК-3, ОПК-1,ОПК-6, ПКО-5	2	2	6	18
<b>ИТОГО ПО 2 СЕМЕСТРУ</b>				<b>12</b>	<b>26</b>	<b>70</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ / авторы-составители: А. А. Сухинин, Л. Н. Пристач, М. В. Щипакин, В. А. Трушкин; Министерство сельского хозяйства РФ, Департамент научно-технологической политики и образования, Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. - 63 с. - Текст: электронный. — URL: [МЕТОДИЧКА СМР Пристач 2018 222](#) (дата обращения: 26.06.2020). — Режим доступа: для авториз.пользователей СПбГУВМ.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Мамонтов Ю.П. Прудовое рыбоводство. Современное состояние и перспективы развития рыбоводства в Российской Федерации: произв.-практ. изд. / Ю.П. Мамонтов, В.Я. Скляр, Н.В. Стецко. – М.: Росинформагротех, 2010. – 216 с.

4. Породы радужной форели (*Oncorhynchus mykiss* W.) / В. М. Голод [и др.]. – М.: Росинформагротех, 2006. – 316 с.

5. Пресноводное рыбоводство: словарь-справочник / сост. Ю.П. Мамонтов; МСХ РФ. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Росинформагротех, 2009. – 180 с.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная:**

1. Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург: Лань, 2012. – 352 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897> (дата обращения: 26.06.2020).

2. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. – СПб: Лань, 2011. – 528 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/658/#4> (дата обращения: 26.06.2020).

3. Мухачев И.С. Озерное товарное рыбоводство. – СПб: Лань, 2013. – 400 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4870/#4> (дата обращения: 26.06.2020).

4. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5090> (дата обращения: 26.06.2020).

### **б) дополнительная:**

5. Пономарев С.В. Фермерская аквакультура: рекомендации / С.В. Пономарев, Л.Ю. Лагуткина, И.Ю. Киреева. – М.: Росинформагротех, 2007. – 191 с.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. [http://nature.air.ru/mlk\\_nas.htm](http://nature.air.ru/mlk_nas.htm) - Редкие и исчезающие животные России.
2. <https://fauna-eu.org/> - Фауна Европы.
3. <http://biodat.ru/> - Биологическое разнообразие России.

4. <https://www.iucnredlist.org/> - Международная Красная книга.
5. [https://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page) - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».
6. <http://window.edu.ru/> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБС «СПБГАВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
4. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
5. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
6. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
7. [Российская научная Сеть](#)
8. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
9. [База данных международных индексов научного цитирования Web of Science](#)
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
11. Электронные книги издательства «Перспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические рекомендации для обучающихся – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий обучающегося, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме обучающийся должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции обучающемуся рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.



Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, обучающийся имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, обучающийся большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции обучающемуся необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

- 1) ознакомится с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков,

что и определяет содержание деятельности обучающихся - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия рабочей учебной программы и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;
  - цель работы;
  - предмет и содержание работы;
  - оборудование, технические средства, инструмент;
  - порядок (последовательность) выполнения работы;
  - правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);
  - общие правила к оформлению работы;
  - контрольные вопросы;
  - задания;
  - список литературы (по необходимости).
- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой – важный этап самостоятельной работы обучающегося по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно

должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **10.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационные технологии:

- ✓ чтение лекций с использованием слайд-презентации;
- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГАВМ: <https://spbgavm.ru/academy/eios>

### **10.2. Программное обеспечение**

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828

6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры	129 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по темам прудового и садкового рыбоводства
	128 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор, экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по темам прудового и садкового рыбоводства
	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения

	учебного оборудования	
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Рабочую программу составил:  
доктор биологических наук, профессор



А.А. Лукин

Рецензенты:  
зав. каф. кормления и гигиены животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ,  
доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Н.В. Пристач

ведущий научный сотрудник ФГБНУ «ГосНИОРХ»,  
кандидат биологических наук В.А. Богданова  
(рецензия прилагается)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

Кафедра аквакультуры и болезней рыб

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся  
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
АКВАКУЛЬТУРЫ»**

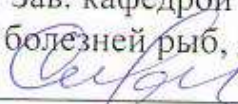
Уровень высшего образования

Магистратура

Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»  
Очная форма обучения

Год начала подготовки 2020

Рассмотрен и принят  
на заседании кафедры  
«26» июня 2020 г.  
Протокол № 15

Зав. кафедрой аквакультуры и  
болезней рыб, д.с.-х.н., доцент  
  
С.Л. Сафронов

Санкт-Петербург  
2020

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Обзор современного мирового рынка продукции аквакультуры. Современные методы и способы выращивания объектов аквакультуры.	Собеседование (опрос)
2.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Оптимизация среды выращивания рыб, методы контроля водной среды.	Собеседование (опрос)
3.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Моно- и полициклические, комбинированные технологии разведения и выращивания рыб.	Собеседование (опрос), тесты
4.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Оценка приемной емкости экосистем рыбохозяйственных водоемов во вселяемом посадочном материале рыб.	Собеседование (опрос), тесты
5.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Технические средства водоподготовки различных рыбоводных систем.	Собеседование (опрос)
6.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Стартовые производственные и корма для производителей рыб: обоснование выбора и эффективности применения для различных видов рыб.	Собеседование (опрос), тесты
7.	УК-3, ОПК-1, ОПК-6, ПКО-5	Особенности региональной аквакультуры.	Собеседование (опрос), тесты

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Собеседование (опрос)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

**Таблица 3**

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)					
<b>ЗНАТЬ:</b> вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос), тесты
<b>УМЕТЬ:</b> учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование (опрос), тесты



сторон; предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий; планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение разных идей и мнений.	навыки, имели место грубые ошибки	недочетами	с некоторыми недочетами		
Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1)					
<b>ЗНАТЬ:</b> цели и задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; отчетность по результатам работ; анализ результатов исследований	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос), тесты
<b>УМЕТЬ:</b> ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты

			недочетами		
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами составления отчетов по результатам работ и анализа результатов исследований	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование (опрос), тесты
Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-6)					
<b>ЗНАТЬ:</b> основы организации труда, систему мотивации и стимулирования персонала.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос), тесты
<b>УМЕТЬ:</b> организовать труд, систему мотивации и стимулирования персонала.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты

			некоторые с недочетами		
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами организации труда, системы мотивации и стимулирования персонала	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование (опрос), тесты
Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом (ПКО-5)					
<b>ЗНАТЬ:</b> основы организации работы персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Собеседование (опрос), тесты
<b>УМЕТЬ:</b> осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном	Собеседование (опрос), тесты

			объеме, но некоторые с недочетами	объеме	
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами мониторинга параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Собеседование (опрос), тесты

### **3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1.1. Вопросы для собеседования (опроса)**

Вопросы для оценки компетенции: УК-3 «Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели».

1. Методы формирования маточных стад рыб, функционирующих в режиме полицикла.

2. Количественная и качественная стороны различных направлений мировой аквакультуры.

3. Современные проблемы аквакультуры.

4. Природоклиматические, экологические, технологические и экономические особенности – основа для применения методов и способов выращивания рыб.

5. Методы установления и поддержания оптимального температурного, кислородного режима, рН и других абиотических параметров.

6. Методы и способы водоподготовки.

7. Приборы, методы и способы контроля параметров водной среды.

8. Оценка влияния различных абиотических и биотических факторов на рост, жизнестойкость рыб, величину рыбопродуктивности, сроки выращивания.

9. Базовые основы моноциклических технологий разведения и выращивания рыб.

10. Биотехнические параметры полициклических и комбинированных технологий выращивания рыбы.

11. Обоснование выбора абиотических факторов, учитываемых при составлении формулы расчета приемной емкости экосистемы водоема.

12. Методика расчета плотности посадки молоди в водоемы и величины ожидаемого промыслового возврата.

13. Биологическая потенция карповых, сомовых, окуневых, лососевых, осетровых, цихлидовых, угревых, раскрываемая под воздействием комплекса абиотических и биотических факторов.

Вопросы для оценки компетенции: ОПК-1 «Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства».

14. Использование подрощенной молоди рыб в моноциклических и комбинированных технологиях.

15. Генераторы кислорода и оксигенация воды: ультрафиолетовые лампы и озонаторы. Производительность и ограничивающие факторы.

16. Качественные особенности и размерный состав различных видов кормов.

17. Системы нормирования кормления стартовыми, продукционными и кормами для производителей рыб.

18. Технологии производства искусственных кормов.

19. Технологии выращивания живых кормов для личинок и мальков различных видов рыб.

20. Режимы кормления производителей рыб в межнерестовой и преднерестовой периоды.

21. Механизация и автоматизация процессов кормления.

22. Техническая характеристика кормораздатчиков для личинок, товарной рыбы и

производителей.

23. Принцип подбора живых и искусственных стартовых кормов для разных видов рыб.

24. Эффективность направления энергии питательных веществ кормов на прирост массы рыб.

Вопросы для оценки компетенции: ОПК-6 «Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства».

25. Экологическая безопасность различных рыбоводных систем.

26. Устройство и принцип работы приборов по контролю основных абиотических показателей.

27. Особенности эксплуатации маточных стад рыб в режиме моно- и полицикла.

28. Полицикличные технологии выращивания рыб в установках с замкнутым циклом водообеспечения

29. Приемная емкость экосистемы рыбохозяйственных водоемов во вселяемой молоди рыб

30. Конструктивные и технические особенности основных технологических узлов систем водоподготовки различных типов рыбоводных хозяйств

31. Рецептуры отечественных и зарубежных стартовых продукционных и кормов для производителей рыб.

32. Методы и способы кормления рыб стартовыми живыми и искусственными кормами

33. Индустриальные методы разведения и выращивания рыб.

34. Стимулирование созревания моно- и полициклических видов рыб.

35. Оптимизация температурного режима на различных этапах производственного процесса разведения и выращивания рыб.

36. Приборные методы контроля качества воды. Отечественные и зарубежные приборы, их техническая характеристика

37. Размерно-возрастной состав производителей, посадочного материала, товарной рыбы – объектов пастбищной и товарной аквакультуры.

38. Влияние различных абиотических и биотических факторов на рост и жизнестойкость рыб.

39. Методы стимулирования многократного в течение года, созревания производителей различных видов рыб.

Вопросы для оценки компетенции: ПКО-5 «Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом».

40. Расчет экономической эффективности отдельных предприятий аквакультуры.

41. Механические и биологические фильтры: принцип работы, конструктивные и технические характеристики.

42. Перспективы развития новых направлений аквакультуры.

43. Биотехнические особенности современных методов и способов выращивания рыб

44. Конструктивные особенности садковых хозяйств.

45. Расчет экологически безопасной мощности производства рыбы

46. Методы расчета механических, биологических фильтров, систем насыщения воды кислородом, обеззараживания воды.

47. Степень воздействия населенных пунктов и хозяйствующих субъектов на открытые водоисточники.

48. География пригодных для размещения на территории области мест, согласующаяся с характером водоисточника, рельефом местности, инфраструктурой.

49. Региональные природоклиматические условия, количественные и качественные

особенности водного баланса.

50. Состояние регионального рынка продукции аквакультуры, оценка емкости потребительского рынка и перспективы ее увеличения.

51. Научно-техническое обоснование выбора объектов региональной аквакультуры.

### **3.1.2. Тесты**

#### **Формируемая компетенция:**

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

#### **1. Виды деятельности, включенные в рыбное хозяйство РФ:**

- а) добыча водных биоресурсов;
- б) судоремонт и судостроение;
- в) подготовка кадров;
- г) переработка и транспортировка рыбопродукции.

#### **2. Страны лидеры аквакультуры:**

- а) Российская Федерация;
- б) Китай;
- в) Япония;
- г) США.

#### **3. Экологические группы рыб:**

- а) пресноводные;
- б) проходные;
- в) морские;
- г) солоноватоводные.

#### **4. Этапы рыбоводного процесса:**

- а) выращивание посадочного материала;
- б) выращивание товарной продукции;
- в) инкубация икры;
- г) селекционно-племенная работа при формировании маточного стада и его содержание.

#### **5. Типы скрещивания рыб:**

- а) родственное;
- б) воспроизводительное;
- в) дикое;
- г) альтернативное.

#### **6. Рыба как пищевой продукт характеризуется:**

- а) пищевой ценностью;
- б) безопасностью;
- в) физиологической ценностью;
- г) органолептической ценностью.

#### **7. Основные направления рыбоводства:**

- а) прудовое;
- б) индустриальное;
- в) лесное;
- г) пастбищное.

#### **8. Направления получения рыбной продукции:**

- а) птицеводство;
- б) рыболовство;
- в) аквакультура;
- г) звероводство.

#### **9. Виды рыболовства:**

- а) любительское;

- б) производственное;
- в) промышленное;
- г) сезонное.

**10. Цель рыбоводства:**

- а) получение товарной продукции;
- б) воспроизводство ценных видов рыб;
- в) хобби;
- г) улучшение экологического состояния окружающей среды.

**11. Гидробионты:**

- а) рыбы;
- б) крупный рогатый скот;
- в) моллюски;
- г) птицы.

**12. Ведение племенного рыбоводства и создание маточных стад ценных пород рыб должно осуществляться:**

- а) в рыбоводных хозяйствах;
- б) на племенных заводах;
- в) в племенных репродукторах;
- г) в товарных рыбоводных хозяйствах.

**13. Этапы формирования маточного стада рыб:**

- а) отбор племенного материала;
- б) получение половых продуктов;
- в) отбор производителей в маточное стадо;
- г) выращивание товарной продукции.

**14. Классы рыб:**

- а) лучеперые;
- б) хрящевые;
- в) миксины;
- г) миноги.

**15. «Сухой метод осеменения икры» рыб известен благодаря:**

- а) М.К. Репинскому;
- б) О.А. Гримму;
- в) В.П. Врасскому;
- г) И.Н. Арнольду.

**16. Содержание воды в организме рыб от массы тела составляет:**

- а) до 95%;
- б) до 80%;
- в) до 75%;
- г) до 60%.

- способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1).

**17. Виды выращиваемых осетровых рыб:**

- а) бестер;
- б) пелядь;
- в) стерлядь;
- г) горбуша.

**18. Виды выращиваемых лососевых рыб:**

- а) белуга;
- б) атлантический лосось;
- в) радужная форель;
- г) кета.



**19. Виды рыб семейства сомы кошачьи:**

- а) канальный сом;
- б) американский сомик;
- в) африканский клариевый (лабиринтовый) сом;
- г) сом.

**20. Виды выращиваемых сиговых рыб:**

- а) чир;
- б) кумжа;
- в) белуга;
- г) обыкновенный сиг.

**21. Виды рыб рода Сиги:**

- а) ряпушка;
- б) рипус;
- в) тугун;
- г) сайда.

**22. Виды рыб рода Судаки:**

- а) ёрш;
- б) судак;
- в) берш;
- г) морской судак.

**23. Виды выращиваемых карповых рыб:**

- а) сёмга;
- б) севрюга;
- в) белорусский карп;
- г) белый амур.

**24. Абиотические показатели водной среды:**

- а) температура;
- б) содержание ртути;
- в) содержание кислорода;
- г) бихроматная окисляемость.

**25. Температурный диапазон температуры воды, благоприятной для выращивания эвритермных рыб:**

- а) 13-26°C;
- б) 8-18°C;
- в) 18-25°C;
- г) 10-15°C.

**26. Чем заполнен плавательный пузырь рыб:**

- а) кислородом;
- б) углекислым газом;
- в) смесью кислорода, азота и углекислого газа;
- г) смесью кислорода и углекислого газа.

**27. Органы дыхания рыб:**

- а) лёгкие;
- б) жабры;
- в) кожа;
- г) кишечник.

**28. Сколько пар жаберных отверстий имеют хрящевые рыбы:**

- а) 1;
- б) 7;
- в) 4;
- г) 5.

**29. Кровотворные органы рыб:**

- а) почки;
- б) печень;
- в) сердце;
- г) селезенка.

**30. Рыба как пищевой продукт характеризуется:**

- а) пищевой ценностью;
- б) безопасностью;
- в) физиологической ценностью;
- г) органолептической ценностью.

- способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-6).

**31. Виды выращиваемых лососевых рыб:**

- а) белуга;
- б) атлантический лосось;
- в) радужная форель;
- г) кета.

**32. Виды выращиваемых карповых рыб:**

- а) сёмга;
- б) севрюга;
- в) белорусский карп;
- г) белый амур.

**33. Виды выращиваемых осетровых рыб:**

- а) бестер;
- б) пелядь;
- в) стерлядь;
- г) горбуша.

**34. Виды выращиваемых сиговых рыб:**

- а) чир;
- б) кумжа;
- в) белуга;
- г) обыкновенный сиг.

**35. Этапы рыбоводного процесса:**

- а) выращивание посадочного материала;
- б) выращивание товарной продукции;
- в) инкубация икры;
- г) селекционно-племенная работа при формировании маточного стада и его содержание.

**36. Типы скрещивания рыб:**

- а) родственное;
- б) воспроизводительное;
- в) дикое;
- г) альтернативное.

**37. Ведение племенного рыбоводства и создание маточных стад ценных пород рыб должно осуществляться:**

- а) в рыбоводных хозяйствах;
- б) на племенных заводах;
- в) в племенных репродукторах;
- г) в товарных рыбоводных хозяйствах.

**38. Этапы формирования маточного стада рыб:**

- а) отбор племенного материала;
- б) получение половых продуктов;
- в) отбор производителей в маточное стадо;

г) выращивание товарной продукции.

- способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом (ПКО-5).

**39. Продолжительность жизни белуги:**

- а) менее года;
- б) 2-3 года;
- в) 50-60 лет;
- г) более 100 лет.

**40. Периоды развития рыб:**

- а) эмбриональный;
- б) ювенальный;
- в) старости;
- г) личиночный.

**41. Рыбы растут:**

- а) на протяжении всей жизни;
- б) 2-3 года;
- в) до созревания половых продуктов;
- г) месяц.

**42. Возрастные группы рыб:**

- а) личинка;
- б) шестилеток;
- в) эмбрион;
- г) молодь.

**43. Рыба в возрасте 1+:**

- а) годовик;
- б) эмбрион;
- в) производитель;
- г) двухлеток.

**44. Нерестовым субстратом для рыб является:**

- а) песок;
- б) мантийная полость двухстворчатых моллюсков;
- в) подводные растения;
- г) береговой кустарник

**45. Основные возрастные периоды развития рыб:**

- а) старости;
- б) личиночный;
- в) эмбриональный;
- г) ювенальный.

**46. Газы, имеющие наибольшее значение для гидробионтов:**

- а) кислород;
- б) углекислый газ;
- в) сероводород;
- г) аммиак.

**47. Какие виды рыб выживают при кратковременном снижении содержания кислорода в воде до 3,0 мг/л:**

- а) серебряный карась;
- б) сазан;
- в) лосось;
- г) белуга.

**48. Оптимальный показатель рН в рыбоводстве:**

- а) 6,5-7;

- б) 7-8;
- в) 4,5-7;
- г) 7.

**49. Границы солености для товарного выращивания дальневосточных и европейских лососей, угря:**

- а) до 4-6 ‰;
- б) до 10-12‰;
- в) до 16-18 ‰;
- г) до 30-36 ‰.

### **3.2 Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.2.2. Вопросы к зачету**

**Формируемые компетенции:**

- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).

1. Количественная и качественная стороны различных направлений мировой аквакультуры.

2. Современные проблемы аквакультуры.

3. Природоклиматические, экологические, технологические и экономические особенности – основа для применения методов и способов выращивания рыб.

4. Методы установления и поддержания оптимального температурного, кислородного режима, рН и других абиотических параметров.

5. Методы и способы водоподготовки.

6. Приборы, методы и способы контроля параметров водной среды.

7. Оценка влияния различных абиотических и биотических факторов на рост, жизнестойкость рыб, величину рыбопродуктивности, сроки выращивания.

8. Базовые основы моноциклических технологий разведения и выращивания рыб.

9. Методы формирования маточных стад рыб, функционирующих в режиме полицикла.

10. Биотехнические параметры полициклических и комбинированных технологий выращивания рыбы.

11. Обоснование выбора абиотических факторов, учитываемых при составлении формулы расчета приемной емкости экосистемы водоема.

12. Методика расчета плотности посадки молоди в водоемы и величины ожидаемого промыслового возврата.

13. Механические и биологические фильтры: принцип работы, конструктивные и технические характеристики.

- способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства (ОПК-1).

14. Генераторы кислорода и оксигенация воды: ультрафиолетовые лампы и озонаторы. Производительность и ограничивающие факторы.

15. Экологическая безопасность различных рыбоводных систем.

16. Качественные особенности и размерный состав различных видов кормов.

17. Системы нормирования кормления стартовыми, продукционными и кормами для производителей рыб.

18. Принцип подбора живых и искусственных стартовых кормов для разных видов рыб.

19. Эффективность направления энергии питательных веществ кормов на прирост массы рыб.

20. Региональные природоклиматические условия, количественные и качественные особенности водного баланса.
  21. Состояние регионального рынка продукции аквакультуры, оценка емкости потребительского рынка и перспективы ее увеличения.
  22. Научно-техническое обоснование выбора объектов региональной аквакультуры.
  23. Расчет экономической эффективности отдельных предприятий аквакультуры.
  24. Перспективы развития новых направлений аквакультуры.
  25. Биотехнические особенности современных методов и способов выращивания рыб
  26. Конструктивные особенности садковых хозяйств.
  27. Расчет экологически безопасной мощности производства рыбы
- способен управлять коллективами и организовывать процессы производства (ОПК-б).
28. Устройство и принцип работы приборов по контролю основных абиотических показателей.
  29. Особенности эксплуатации маточных стад рыб в режиме моно- и полицикла.
  30. Полицикличные технологии выращивания рыб в установках с замкнутым циклом водообеспечения
  31. Приемная емкость экосистемы рыбохозяйственных водоемов во вселяемой молоди рыб
  32. Конструктивные и технические особенности основных технологических узлов систем водоподготовки различных типов рыбоводных хозяйств
  33. Рецептуры отечественных и зарубежных стартовых продукционных и кормов для производителей рыб.
  34. Методы и способы кормления рыб стартовыми живыми и искусственными кормами
  35. Индустриальные методы разведения и выращивания рыб.
  36. Стимулирование созревания моно- и полициклических видов рыб.
  37. Оптимизация температурного режима на различных этапах производственного процесса разведения и выращивания рыб.
  38. Приборные методы контроля качества воды. Отечественные и зарубежные приборы, их техническая характеристика
  39. Размерно-возрастной состав производителей, посадочного материала, товарной рыбы – объектов пастбищной и товарной аквакультуры.
  40. Влияние различных абиотических и биотических факторов на рост и жизнестойкость рыб.
  41. Методы стимулирования многократного в течение года, созревания производителей различных видов рыб.
- способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом (ПКО-5).
42. Использование подращенной молоди рыб в моноциклических и комбинированных технологиях.
  43. Методы расчета механических, биологических фильтров, систем насыщения воды кислородом, обеззараживания воды.
  44. Технологии производства искусственных кормов.
  45. Технологии выращивания живых кормов для личинок и мальков различных видов рыб.
  46. Режимы кормления производителей рыб в межнерестовой и преднерестовой периоды.

47. Механизация и автоматизация процессов кормления.
48. Техническая характеристика кормораздатчиков для личинок, товарной рыбы и производителей.
49. Степень воздействия населенных пунктов и хозяйствующих субъектов на открытые водоисточники.
50. География пригодных для размещения на территории области мест, согласующаяся с характером водоисточника, рельефом местности, инфраструктурой.
51. Биологическая потенция карповых, сомовых, окуневых, лососевых, осетровых, цихлидовых, угревых, раскрываемая под воздействием комплекса абиотических и биотических факторов.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

##### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении опроса:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

##### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

##### Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

**Рецензия**  
**на рабочую программу учебной дисциплины**  
**Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры»**  
**Уровень высшего образования МАГИСТРАТУРА**  
**Направление подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

**Разработчик:** д. б. н., профессор А.А. Лукин

**Кафедра:** аквакультуры и болезней рыб ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.07. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратура) и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении дисциплины Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры».

Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентного подхода. В соответствии с этим у обучающихся при изучении данной дисциплины развиваются актуальные общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, в который входят: вопросы к зачету и тестовые задания, необходимые для проведения текущего и итогового контроля.

Объем дисциплины соответствует утверждённому академическому учебному плану.

Тематика самостоятельной работы обучающихся отражает необходимость изучения периодических изданий по современным направлениям в области современных проблем и перспектив развития аквакультуры.

Рекомендованная основная и дополнительная литература, а также программное обеспечение включают в себя современные данные (базы данных) и обеспечивают обучающихся необходимым объемом информации для освоения дисциплины.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»

Рецензент:

заведующий кафедрой кормления и гигиены животных  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор



Н.В. Пристач

Дата 25.06.2020

Рецензия рассмотрена на заседании методической комиссии факультета протокол № 7 от 30.06 2020 г.

Председатель методической комиссии факультета  
кандидат ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ

Дата 30.06.2020



В.А. Трушкин



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры»

Уровень высшего образования – магистратура

Направление подготовки – 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Разработчик: д. б. н., профессор А.А. Лукин

Кафедра: «Аквакультуры и болезней рыб»

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.07. Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратура) и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении дисциплины Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры».

Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентного подхода. В соответствии с этим у обучающихся при изучении данной дисциплины развиваются актуальные общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, в который входят: вопросы к зачету и тестовые задания, необходимые для проведения текущего и итогового контроля.

Объём дисциплины соответствует утверждённому академическому учебному плану.

Тематика самостоятельной работы обучающихся отражает необходимость изучения периодических изданий по современным направлениям в области современных проблем и перспектив развития аквакультуры.

Рекомендованная основная и дополнительная литература, а также программное обеспечение включают в себя современные данные (базы данных) и обеспечивают обучающихся необходимым объёмом информации для освоения дисциплины.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.05 «Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры» соответствует современным требованиям по разработке рабочих программ и может быть использована в качестве действующей рабочей программы по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Рецензент:  
кандидат биологических наук,  
ведущий научный сотрудник  
Санкт-Петербургского филиала  
ФГБНУ «ВНИРО» («ГосНИОРХ» им. Л.С. Берга)

В.А. Богданова



Для документов  
Подпись  
Главный специалист  
Санкт-Петербургского филиала ФГБНУ «ВНИРО»  
завещаю  
группы делопроизводства