

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 19.10.2023 14:48:37  
Уникальный программный ключ:  
e0eb12f161ff4ee98f898b5d468ff57dcofddc8a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ



Проректор  
по учебно-воспитательной работе  
и молодежной политике

А.А. Сухинин

28.06.2023 г.

**Кафедра аквакультуры и болезней рыб**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА ГИДРОБИОНТОВ»**

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2023

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«26» июня 2023 г.

Протокол № 19

Зав. кафедрой  
аквакультуры и болезней рыб  
д.б.н., профессор  
В.Н. Воронин

Санкт-Петербург  
2023

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** освоения дисциплины «Биотехника воспроизводства гидробионтов» состоит в формировании профессиональных знаний и навыков по биотехнике воспроизводства ценных гидробионтов.

Обучение биотехнике воспроизводства гидробионтов предусматривает решение важных общеобразовательных **задач**, включающих изучение биотехники искусственного воспроизводства ценных видов рыб и других гидробионтов; методов повышения продуктивности озер, водохранилищ, лиманов, прибрежных участков морей.

## 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:

- производственно-технологический.

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

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

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

✓ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).

*УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности*

*УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий*

✓ Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).

*УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта*

*УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов*

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

*УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников*

*УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий*

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

✓ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).

*ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента*

*ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве*

#### **в) профессиональные компетенции (ПК):**

✓ Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах (ПК-3).

*ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса*

*ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла*

*ПК-3.4. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями*

✓ Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов (ПК-5).

*ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности*

*ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании*

ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности

**г) профессиональные компетенции обязательные (ПКО):**

✓ Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным (ПКО-2).

*ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности*

*ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные*

**. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Биотехника воспроизводства гидробионтов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура». Осваивается в 3 семестре.

Дисциплина «Биотехника воспроизводства гидробионтов» связана с такими дисциплинами как Промысловая ихтиология(магистерский курс), Товарное рыбоводство (углубленный курс), Экологическая и рыбохозяйственная экспертиза, Оценка воздействия на окружающую среду, Пастбищная аквакультура, Определение размера вреда ВБР и расчет компенсационных мероприятий, Организация и проведение ОВОС, Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры, Система организации рыбохозяйственных исследований, Общая ихтиопатология.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА ГИДРОБИОНТОВ»**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:	-	-
Лекции, в том числе интерактивные формы	14	14
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	14	14
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
В том числе:	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>72/2</b>	<b>72/2</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА ГИДРОБИОНТОВ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития воспроизводства гидробионтов.	<p>✓ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).  <i>УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности</i>  <i>УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий</i></p> <p>✓ Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).  <i>УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</i>  <i>УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов</i></p>	3	2	2	8
2.	Биотехника воспроизводства пресноводных рыб.	<p>✓ Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).  <i>УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</i>  <i>УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий</i></p>	3	4	2	10
3.	Биотехника воспроизводства морских рыб.	<p>✓ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).  <i>ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента</i>  <i>ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве</i></p>	3	4	2	10
4.	Биотехника воспроизводства моллюсков.	<p>✓ Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах (ПК-3).  <i>ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса</i>  <i>ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла</i>  <i>ПК-3.3. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями</i></p>	3	2	4	- 10
5.	Биотехника воспроизводства ракообразных.	<p>✓ Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов (ПК-5).  <i>ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности</i></p>	3	2	4	- 10

		<p><i>ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании</i></p> <p><i>ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности</i></p> <p>✓ <b>Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным (ПКО-2).</b></p> <p><i>ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные</i></p>				
<b>ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ</b>			<b>14</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	

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

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

1. Учебное пособие по дисциплине «Искусственное воспроизводство рыб» / сост. М. В. Мосягина, Е. В. Кузнецова; СПбГАВМ. - Санкт-Петербург : Изд-во СПбГАВМ, 2016. - 80 с. - URL: <https://clck.ru/aiCqR> (дата обращения: 26.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Крюков В.И. Рыбоводство. Методические указания к самостоятельной работе студентов по итоговому контролю знаний дисциплины. Учебн. пос. для вузов. Изд. 2-е, исп. и доп. - Орел: Изд-во: Орел-ГАУ, 2011. - 111 с. - Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/798/78798/files/fish-seminar.pdf> (дата обращения: 26.06.2023).

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

1. Иванов, В.П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, В.И. Егорова, Т.С. Ершова. - СПб.: Лань, 2017. - 360 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 352 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/71737> (дата обращения: 26.06.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

### **а) основная литература:**

1. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб. Управление размножением [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2014. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60227> (дата обращения: 26.06.2023).

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

3. Пономарев, С.В. Индустриальное рыбоводство [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Пономарев, Ю.Н. Грозеску, А.А. Бахарева. - СПб.: Лань, 2013. - 448 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5090> (дата обращения: 26.06.2023).

4. Пономарев С.В. Аквакультура: учебник/ / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых - СПб: Лань, 2017. - 440 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95144>. (дата обращения: 26.06.2023).

5. Хрусталева, Е.И. Товарное осетроводство [Электронный ресурс]: учебник / Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова, Э.В. Бубунец, А.В. Жигин. — СПб.: Лань, 2016. — 300 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/75525> (дата обращения: 26.06.2023).

6. Пономарев, С. В. Лососеводство : учебник для студентов высших и средних профессиональных учебных заведений: допущено Управлением науки и образования Федерального агентства по рыболовству / С.В.Пономарев. - Москва : МОРКНИГА, 2012. - 561 с. - (Учебник). - Текст (визуальный) : непосредственный.

### **б) дополнительная литература:**

1. Власов, В.А. Рыбоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Власов. — СПб. : Лань, 2012. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3897> (дата обращения: 26.06.2023).

2. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства [Электронный ресурс]: учебник / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. - СПб.: Лань, 2011. - 528 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/658> (дата обращения: 26.06.2023).

3. Гарлов, П. Е. Механизмы нейроэндокринной регуляции размножения рыб и перспективы воспроизводства их популяций : монография / П.Е. Гарлов, Т.А. Нечаева, М.В. Мосягина. – Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2018. – 336 с. – URL: <https://clck.ru/aiBT5> (дата обращения: 26.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **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. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. 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.

- 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. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

### 11.1. Информационные технологии

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ 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 СПбГУВМ: <https://spbguv.m.ru/academy/eios>

### 11.2. 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

## 12. 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
Биотехника воспроизводства гидробионтов	129 (196084, г. Санкт-Петербург, Черниговская, д. 5, лит.В) Учебная аудитория для проведения лекционных	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, доска. <i>Технические средства обучения:</i> проектор,

и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	экран, ноутбук с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по теме биотехника воспроизводства гидробионтов
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 биотехника воспроизводства гидробионтов
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 учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
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

Приложение 1 на \_\_\_ л.

Рабочую программу составил:  
доктор биологических наук, профессор

В.Н. Воронин

Рецензент:  
кандидат ветеринарных наук,  
доцент

Е.А. Корочкина

Рецензия представлена в деканат факультета.

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

**«БИОТЕХНИКА ВОСПРОИЗВОДСТВА ГИДРОБИОНТОВ»**

Уровень высшего образования

Магистратура

**Направление подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**

Очная форма обучения

Год начала подготовки 2023

Санкт-Петербург  
2023

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p>✓ Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1).</p> <p><i>УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности</i></p> <p><i>УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий</i></p> <p>✓ Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2).</p>	Современное состояние, значение, проблемы и перспективы развития воспроизводства гидробионтов	Собеседование (опрос), тест
2.	<p><i>УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</i></p> <p><i>УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов</i></p> <p>✓ Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3).</p> <p><i>УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников</i></p> <p><i>УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий</i></p> <p>✓ Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5).</p>	Биотехника воспроизводства пресноводных рыб	Собеседование (опрос), тест
3.	<p><i>ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента</i></p> <p><i>ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве</i></p> <p>✓ Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах (ПК-3).</p> <p><i>ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса</i></p> <p><i>ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла</i></p> <p><i>ПК-3.4. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями</i></p> <p>✓ Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов (ПК-5).</p>	Биотехника воспроизводства морских рыб	Собеседование (опрос), тест
4.	<p><i>ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании</i></p> <p><i>ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности</i></p> <p>✓ Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным (ПКО-2).</p>	Биотехника воспроизводства моллюсков	Собеседование (опрос), тест
5.	<p><i>ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности</i></p> <p><i>ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные</i></p>	Биотехника воспроизводства ракообразных	Собеседование (опрос), тест

## 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 осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)					
УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности	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
УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий	При решении стандартных задачи 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 незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2)					
УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации,	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки,	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без	Собеседование (опрос), тесты

определяет этапы жизненного цикла проекта				допущено несколько негрубых ошибок	ошибок	
УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме		Собеседование (опрос), тесты
Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3)						
УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников	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
УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами,		Собеседование (опрос), тесты



		задания, но не в полном объеме	задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	выполнены все задания в полном объеме	
Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5)					
ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента	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
ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным (ПКО-2)					
ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной	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

деятельности					
ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах (ПК-3)					
ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса	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
ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ПК-3.3. Планирует и	При решении	Имеется	Продemonстрирован	Продemonстрирован	Собеседование

организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	ы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	ы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	(опрос), тесты
Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов (ПК-5)					
ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности	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
ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Собеседование (опрос), тесты
ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы 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-1 «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий».

*УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности*

*УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий*

1. Современное состояние и значение воспроизводства гидробионтов.
2. Плодовитость. Методы оценки, возрастные изменения.
3. Механизмы регуляции плодовитости.
4. Изменения плодовитости в пределах одной популяции и разных популяций одного и того же вида.
5. Закономерности индивидуального роста рыб. Соотношение весового и линейного роста, изменчивость размеров.
6. Взаимовлияние смежных поколений на рост рыб в поколении.
7. Типы роста популяций в различных условиях.
8. Основные концепции, объясняющие механизм регуляции численности популяции.
9. Связь плодовитости родительского стада и численности потомства.
10. Рациональная эксплуатация хозяйственно ценных популяций рыб. Обеспечение воспроизводства стада.
11. Основные принципы повышения продуктивности популяций рыб.

Вопросы для оценки компетенции УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

*УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта*

*УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов*

12. Современные достижения в искусственном воспроизводстве осетровых рыб.
13. 3.Современные достижения в искусственном воспроизводстве лососевых рыб.
14. 4.Современные достижения в искусственном воспроизводстве сиговых рыб.

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

*УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников*

*УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий*

15. Современные достижения в искусственном воспроизводстве проходных карповых рыб.
16. Биотехника искусственного воспроизводства миноги.
17. Биотехника искусственного воспроизводства вырезуба.
18. Биотехника искусственного воспроизводства жереха.
19. Биотехника искусственного воспроизводства змеоголова.

## 20. Биотехника искусственного воспроизводства линя.

Вопросы для оценки компетенции ОПК-5 «Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности»

*ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента*

*ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве*

21. Биотехника искусственного воспроизводства налима.
22. Биотехника искусственного воспроизводства обыкновенного сома.
23. Биотехника искусственного воспроизводства тайменя.
24. Биотехника искусственного воспроизводства хариуса.
25. Биотехника искусственного воспроизводства палии.

Вопросы для оценки компетенции ПКО-2 «Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным»

*ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности*

*ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные*

26. Особенности биологии гигантской пресноводной креветки.
27. Этапы технологического процесса при культивировании пресноводной гигантской креветки.
28. Получение потомства и подращивание личинок пресноводной гигантской креветки.

Вопросы для оценки компетенции ПК-3 «Способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах»

*ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса*

*ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла*

*ПК-3.3. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями*

29. Выращивание товарных креветок в рисовых чеках, прудах, бассейнах (УЗВ).
30. Биотехнические нормативы при культивировании пресноводной гигантской креветки.

Вопросы для оценки компетенции ПК-5 «Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов»

*ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности*

*ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании*

*ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности*

31. Продолжительность выращивания товарных пресноводных гигантских креветок, плотность посадки, выживаемость, товарная масса, продуктивность.
32. Искусственное воспроизводство речных раков и их интродукция в водоемы различного типа.

### 3.1.2. Тесты

#### **Формируемая компетенция:**

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1):

*УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности*

*УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий*

1. Водоснабжение рыбоводных хозяйств:
  - а) с использованием насосной станции;
  - б) самотечное;

- в) принудительное;
- г) природное.
- 2. Какие возрастные группы рыб присутствуют на рыбоводных заводах:
  - а) личинки;
  - б) производители;
  - в) трёхгодовики;
  - г) сеголетки.
- 3. Разработана биотехника воспроизводства осетровых рыб:
  - а) белуга;
  - б) нерка;
  - в) осётр;
  - г) севрюга.
- 4. Вещества, используемые для обесклеивания икры рыб:
  - а) картофельный крахмал;
  - б) мел;
  - в) обезжиренное молоко;
  - г) глина.
- 5. Методы инкубации икры рыб:
  - а) внезаводской;
  - б) заводской;
  - в) дикий;
  - г) естественный.

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

*УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта*

*УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации проекта с последующим публичным представлением полученных результатов*

- 6. Структура полносистемного рыбоводного хозяйства:
  - а) участок товарного выращивания;
  - б) питомник;
  - в) цех выращивание живых кормов;
  - г) инкубатор.
- 7. Разработана биотехника воспроизводства лососевых рыб:
  - а) белуга;
  - б) сёмга;
  - в) горбуша;
  - г) кета.
- 8. Разработана биотехника воспроизводства сиговых рыб:
  - а) стерлядь;
  - б) чавыча;
  - в) белорыбица;
  - г) омуль.
- 9. На каких рыбоводных предприятиях осуществляется искусственное воспроизводство рыб:
  - а) товарных;
  - б) рыбоводных заводах;
  - в) НВХ;
  - г) индустриальных.
- 10. Вещества, используемые для обесклеивания икры рыб:
  - а) картофельный крахмал;
  - б) мел;
  - в) обезжиренное молоко;

г) глина.

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

*УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников*

*УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий*

11. Методы инкубации икры рыб:

- а) внезаводской;
- б) заводской;
- в) дикий;
- г) естественный.

12. На каких рыболовных предприятиях осуществляется искусственное воспроизводство рыб:

- а) товарных;
- б) рыболовных заводах;
- в) НВХ;
- г) индустриальных.

13. Структура полносистемного рыболовного хозяйства:

- а) участок товарного выращивания;
- б) питомник;
- в) цех выращивание живых кормов;
- г) инкубатор.

14. Водоснабжение рыболовных хозяйств:

- а) с использованием насосной станции;
- б) самотечное;
- в) принудительное;
- г) природное.

15. Какие возрастные группы рыб присутствуют на рыболовных заводах:

- а) личинки;
- б) производители;
- в) трехгодовики;
- г) сеголетки.

16. Разработана биотехника воспроизводства осетровых рыб:

- а) белуга;
- б) нерка;
- в) осётр;
- г) севрюга.

17. Разработана биотехника воспроизводства лососевых рыб:

- а) белуга;
- б) семга;
- в) горбуша;
- г) кета.

18. Разработана биотехника воспроизводства сиговых рыб:

- а) стерлядь;
- б) чавыча;
- в) белорыбица;
- г) омуль.

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5):

*ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента*

*ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве*

19. Направления получения рыбной продукции:

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

20. Виды рыболовства:

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

21. Цель рыбоводства:

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

22. Возрастные группы рыб:

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

23. Гидробионты:

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

24. Виды деятельности, включенные в рыбное хозяйство РФ:

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

- способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным (ПКО-2):

*ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности*

*ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные*

25. Страны лидеры рыболовства:

- а) Российская федерация;
- б) Норвегия;
- в) Чили;
- г) Китай.

26. Пути загрязнения гидросферы:

- а) загрязнение сточными водами;
- б) тепловой загрязнение;
- в) загрязнение кислотными дождями;
- г) механическое загрязнение.

27. Естественные водоемы:

- а) пруды;
- б) моря;
- в) водохранилища;



г) реки.

- способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах (ПК-3):

*ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса*

*ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла*

*ПК-3.3. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями*

28. Возрастные группы рыб:

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

29. Гидробионты:

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

30. Виды деятельности, включённые в рыбное хозяйство РФ:

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

- способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов (ПК-5):

*ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности*

*ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании*

*ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности*

31. Ежегодный суммарный мировой вылов гидробионтов составляет:

- а) 120 млн. тонн;
- б) 46 млн. тонн;
- в) 95 млн. тонн;
- г) 98 млн. тонн.

32. В прибрежной зоне (континентальном шельфе) добывается рыбы и морепродуктов:

- а) 100 %;
- б) 40 %;
- в) 90 %;
- г) 47 %.

### 3.2. Перечень вопросов к зачету

#### **Формируемая компетенция:**

- способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1):

*УК-1.1 Сбор и систематизация информации по проблеме с последующей её оценкой адекватности и достоверности*

*УК-1.2 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски. Предлагает стратегию действий*

1. Современное состояние и значение воспроизводства гидробионтов.

2. Современные достижения в искусственном воспроизводстве осетровых рыб.

- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2):

*УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учетом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта*

*УК-2.2. Разработка плана проекта, определение потребности в ресурсах и контроль реализации*

проекта с последующим публичным представлением полученных результатов

3. Современные достижения в искусственном воспроизводстве лососевых рыб.

4. Современные достижения в искусственном воспроизводстве сиговых рыб.

5. Современные достижения в искусственном воспроизводстве проходных карповых рыб.

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

*УК-3.1. Разработка целей команды, формирование ее состава, определение функциональных и ролевых критериев отбора участников*

*УК-3.2. Принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения заданий*

6. Биотехника искусственного воспроизводства миноги.

7. Биотехника искусственного воспроизводства вырезуба.

8. Биотехника искусственного воспроизводства жереха.

- способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности (ОПК-5):

*ОПК-5.1. Имеет навык проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента*

*ОПК-5.2. Выполняет расчеты по техническому обоснованию различных организационных, технических решений в рыбном хозяйстве*

9. Биотехника искусственного воспроизводства змееголова.

10. Биотехника искусственного воспроизводства линя.

11. Биотехника искусственного воспроизводства налима.

12. Биотехника искусственного воспроизводства обыкновенного сома.

- способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным (ПКО-2):

*ПКО-2.1. Применяет основы планирования и организации рыбохозяйственного и экологического мониторинга водных объектов в своей профессиональной деятельности*

*ПКО-2.2. Применяет основные методы оценки экологического состояния водных объектов, анализируя гидробиологические данные*

13. Биотехника искусственного воспроизводства тайменя.

14. Биотехника искусственного воспроизводства хариуса.

15. Биотехника искусственного воспроизводства палии.

- способен проводить оценку эпизоотической ситуации на рыбоводных хозяйствах и водных объектах (ПК-3):

*ПК-3.1. Применяет знания об основах эпизоотического процесса*

*ПК-3.2. Осуществляет мониторинг эпизоотической ситуации на объектах водного промысла*

*ПК-3.3. Планирует и организует мероприятия по борьбе с инфекционными и инвазионными болезнями*

16. Особенности биологии гигантской пресноводной креветки.

17. Этапы технологического процесса при культивировании пресноводной гигантской креветки.

18. Получение потомства и подращивание личинок пресноводной гигантской креветки.

- способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу гидробионтов (ПК-5):

*ПК-5.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов в своей профессиональной деятельности*

*ПК-5.2. Владеет навыками работы на современном лабораторном оборудовании*

*ПК-5.3. Проводит оценку качества гидробионтов по показателям качества и биологической безопасности*

19. Выращивание товарных креветок в рисовых чеках, прудах, бассейнах (УЗВ).

20. Биотехнические нормативы при культивировании пресноводной гигантской креветки.

21. Продолжительность выращивания товарных пресноводных гигантских креветок, плотность посадки, выживаемость, товарная масса, продуктивность.

22. Искусственное воспроизводство речных раков и их интродукция в водоемы различного типа.

#### **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 32 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 32-24 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 23-16 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 15-8 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 8 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».

• **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей,

обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по дисциплине**  
**«Биотехника воспроизводства гидробионтов»**  
**по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура»**  
**(квалификация выпускника – «магистр»)**

**Разработчики:** доктор биологических наук, профессор Воронин В.Н.

**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 (уровень высшего образования: магистратура; направление подготовки: 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура») и учебным планом ФГБОУ ВО СПбГУВМ.

Основу рабочей программы составляет содержание, направленное на достижение поставленных целей и задач при изучении учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Биотехника воспроизводства гидробионтов». Содержание рабочей программы структурировано на основе компетентностного подхода. В соответствии с этим при изучении данной дисциплины у обучающихся осваиваются универсальные, профессиональные, обязательная профессиональная и общепрофессиональная компетенции.

Рабочая программа содержит фонд оценочных средств, который включает в себя: примерные вопросы к опросу, зачету и тестовые задания, необходимые для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Рекомендуемая литература к программе достаточна, современна и в полной мере отражает материал, направленный на формирование указанной компетенции.

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Биотехника воспроизводства гидробионтов» имеет средства обучения, обеспечивающие проведение всех видов учебной работы.

Считаю, что данная рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.02 «Биотехника воспроизводства гидробионтов» 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 ветеринарных наук,  
доцент кафедры акушерства  
и оперативной хирургии  
ФГБОУ ВО СПбГУВМ



Е.А. Корочкина

Дата 19.06.2023