



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по НР  
Н.А. Кострикова  
30.06.2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**ГИДРОБИОЛОГИЯ**

**QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК - 10. (13.76)**

вариативной части образовательной программы аспирантуры  
по направлению подготовки

**06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

Направленность (профиль) программы

**03.02.10 ГИДРОБИОЛОГИЯ**

Факультет биоресурсов и природопользования

РАЗРАБОТЧИК

кафедра ихтиопатологии и гидробиологии

ВЕРСИЯ


V.2

ДАТА ВЫПУСКА

30.06.2021

ДАТА ПЕЧАТИ

30.06.2021

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 2/13

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Гидробиология» является дисциплиной вариативной части, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности.

Цель освоения дисциплины «Гидробиология» является формирование у обучающихся знаний о важнейших факторах внешней среды и реакции на них организмов (проблемы аутэкологии гидробионтов); о структурных характеристиках биотической компоненты; о функциональных характеристиках сообществ; о формировании, развитии и устойчивости экосистем; о накоплении и разрушении (минерализации) органического вещества в экосистеме; о существующих методах исследования гидробионтов и организации полевой и экспериментальной работы; о проблемах частной и прикладной гидробиологии.

Задачи изучения дисциплины «Гидробиология»:

- знать методологические основы научного знания, теоретические и эмпирические методы исследования в гидробиологии; элементы теории и методологии научного творчества; методология диссертационного исследования и подготовки диссертационной работы по специальности «Гидробиология»;

- использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач и создании инновационных разработок; формулировать и представлять результаты научного исследования;

- владеть методами научного исследования и приемами научно-технического творчества;

- владеть навыками формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (диссертации).

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Результатами освоения дисциплины «Гидробиология» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося общепрофессиональных (ОПК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО и профессиональных (ПК) компетенций и их элементы, предусмотренных ОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», по направленности (профилю) 03.02.10 «Гидробиология», а именно:

- **по ОПК-1:** способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий, а именно:

- **ОПК-1.2:** Способность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

- по ПК-2:** Способность генерировать новые научные знания в гидробиологии, а именно:


- ПК-2.1:** Способность генерировать новые научные знания в гидробиологии

2.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать:**

- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- основной круг проблем (задач), встречающихся в сфере гидробиологических исследований и основные способы (методы, алгоритмы) их решения, методы научно-исследовательской деятельности, методы критического анализа и оценки современных научных достижений;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 3/13

**уметь:**

- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, подпадающие операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений)
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов, обосновывать актуальность выбранного направления исследования, адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных в научном исследовании задач;
- разрабатывать новые методы исследования в научно-исследовательской деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива.

**владеть:**

- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками поиска необходимой информации для решения профессиональных задач в составе научно-исследовательского и профессионального коллектива, навыками планирования новых методов исследования в научной деятельности, современными методами;
- инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности, навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Гидробиология» является дисциплиной вариативной части Блока 1 (Б1.В.ОД.1) основной образовательной программы направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки, предназначенной для подготовки кандидатов биологических наук. Цель дисциплины – подготовка аспирантов к исследовательской работе. Изучается на 4 курсе обучения в 7 семестре.

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Гидробиология» является базой для подготовки к сдаче государственного экзамена и проведения научно-исследовательской деятельности.

Изучается во 7 семестре.

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1.** Введение. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Гидробиология как наука о над организменных водных системах.

**Тема 2.** Факторы внешней среды. Важнейшие факторы внешней среды и реакция на них организмов (проблемы аутоэкологии).


**Тема 3.** Понятие о структуре. Структурные характеристики биотической компоненты континентальных и морских экосистем.

**Тема 4.** Типология сообществ гидробионтов континентальных и морских экосистем. Функциональные характеристики сообществ.

**Тема 5.** Внутренняя динамика сообществ. Формирование, развитие и устойчивость экосистемы. Понятие о б устойчивости и стабильности экосистем.

**Тема 6.** Продукция и деструкция в сообществах гидробионтов. Накопление и разрушение (минерализация) органического вещества в экосистеме.

**Тема 7.** Типология водоемов: температурная, батиметрическая, трофическая.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 4/13

**Тема 8.** Особенности пространственной и трофической структуры основных природных гидроэкосистем.

**Тема 9.** Рациональное использование сообществ гидробионтов: аквакультура, преемственный подход к управлению водными биоресурсами.

## 5 ОБЪЕМ (ТРУДОЁМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов


Аудиторные занятия - 18 часов, самостоятельная работа - 126 часов, контроль – 36 часов. Изучается на 4 курсе. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено в таблице 1.

Форма аттестации по дисциплине: очная форма, 7 семестр – экзамен

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
<b>Семестр – 7, трудоемкость – 5ЗЕТ (180 час.)</b>					
<b>Тема 1.</b> Введение. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Гидробиология как наука о надорганизменных водных системах	2	-	-	14	16
<b>Тема 2.</b> Факторы внешней среды. Важнейшие факторы внешней среды и реакция на них организмов (проблемы аутоэкологии).	2	-	-	14	16
<b>Тема 3.</b> Понятие о структуре. Структурные характеристики биотической компоненты континентальных и морских экосистем.	2	-	-	14	16
<b>Тема 4.</b> Типология сообществ гидробионтов континентальных и морских экосистем. Функциональные характеристики сообществ.	2	-	-	14	16
<b>Тема 5.</b> Внутренняя динамика сообществ. Формирование, развитие и устойчивость экосистемы. Понятие о бустойчивости и стабильности экосистем.	2	-	-	14	16
<b>Тема 6.</b> Продукция и деструкция в сообществах гидробионтов. Накопление и разрушение (минерализация) орга-	2	-	-	14	16

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 5/13

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СР	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
нического вещества в экосистеме.					
<b>Тема 7.</b> Типология водоемов: температурная, батиметрическая, трофическая.	2	-	-	14	16
<b>Тема 8.</b> Особенности пространственной и трофической структуры основных природных гидроэкосистем.	2	-	-	14	16
<b>Тема 9.</b> Рациональное использование сообществ гидробионтов: аквакультура, преесторожный подход к управлению водными биоресурсами.	2	-	-	14	16
<b>Учебные занятия</b>	<b>18</b>	-	-	<b>126</b>	<b>144</b>
<b>Промежуточная аттестация</b> <b>36</b>	<b>экзамен</b>				
<b>Итого по дисциплине</b>					<b>180</b>

*ЛЗ - лабораторные занятия, ПЗ – практические занятия, СР – самостоятельная работа*

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются


## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и формы СРС

№	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
1	<b>Тема 1.</b> Введение. Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Гидробиология как наука о над организменных водных системах.	14	Опросы на лекциях
2	<b>Тема 2.</b> Факторы внешней среды. Важнейшие факторы внешней среды и реакция на них организмов (проблемы аутоэкологии).	14	Опросы на лекциях
3	<b>Тема 3.</b> Понятие о структуре. Структурные характеристики биотической компоненты континентальных и морских экосистем.	14	Опросы на лекциях
4	<b>Тема 4.</b> Типология сообществ гидробионтов континентальных и морских экосистем. Функциональные характеристики сообществ.	14	Опросы на лекциях

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 6/13


№	Вид (содержание) СР	Кол-во часов	Форма контроля, аттестации
5	<b>Тема 5.</b> Внутренняя динамика сообществ. Формирование, развитие и устойчивость экосистемы. Понятие о б устойчивости и стабильности экосистем.	14	Опросы на лекциях
6	<b>Тема 6.</b> Продукция и деструкция в сообществах гидробионтов. Накопление и разрушение (минерализация) органического вещества в экосистеме.	14	Опросы на лекциях
7	<b>Тема 7.</b> Типология водоемов: температурная, батиметрическая, трофическая.	14	Опросы на лекциях
8	<b>Тема 8.</b> Особенности пространственной и трофической структуры основных природных гидроэкосистем	14	Опросы на лекциях
9	<b>Тема 9.</b> Рациональное использование сообществ гидробионтов: аквакультура, преосторожный подход к управлению водными биоресурсами.	14	Опросы на лекциях
ИТОГО:		126	

## 9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

### Основная литература

- Алимов А.Ф., Богатов В.В., Голубков С.М. Продукционная гидробиология. М.: Наука, 2013.-346 с.
- Бульон В.В. Первичная продукция планктона и классификация озер// Продукционно-гидробиологические исследования водных экосистем. Л.: Наука, 1987. - С.45-51.
- Винберг Г.Г. Первичная продукция водоемов. Минск, 1960. – 200 с.
- Иванова М.Б. Продукция планктонных ракообразных в пресных водах. - Л., 1985. - 224 с.
- Методы определения продукции водных животных. - Минск, 1968. - 248. Общие основы изучения водных экосистем / под ред. Г.Г. Винберга. - Л.: Наука, 1979. - 273 с.
- Одум Ю. Экология. - Т.1. - М.: Мир,1986. - 167 с.
- Одум Ю. Экология. - Т.2. - М.: Мир,1986. - 183 с.
- Трансформация органических и биогенных веществ при антропогенном эвтрофировании озер. – Л.: Наука, 1989. – 268 с.



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 7/13

### Дополнительная литература

1. Алимов А.Ф. Элементы теории функционирования водных экосистем.- С-Пб: Наука, 2001 .- 197 с.
2. Биология океана. Биологические структуры океана. Т.1. - М.: Наука, 1977
3. Биология океана. Биологическая продуктивность океана.Т.2. - М.: Наука, 1977
4. Винберг Г.Г. Зависимость скорости онтогенетического развития от температуры // Продукционно-гидробиологические исследования водных экосистем. Л.: Наука, 1987. - С.5-34.
5. Гутельмахер Б.Л. Метаболизм планктона как единого целого: Трофометаболические взаимодействия зоо- и фитопланктона. Л., 1986. - 155 с.
6. Китаев С.П. Экологические основы биопродуктивности озер разных природных зон. - М., Наука, 1984. - 207 с.
7. Хайлов К.М. Экологический метаболизм в море. – Киев: Наукова думка, 1971, 252 с.

## **10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

В ходе освоения дисциплины обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.


Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета:

([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### **Программное обеспечение**

- Программное обеспечение Microsoft, получаемое по программе Open Value Subscription;
- Офисные приложения, получаемые по программе Open Value Subscription;
- Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite;

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 8/13

- Система компьютерной алгебры Mathcad;  
 - Система компьютерного моделирования Electronics Workbench  
 - Программное обеспечение 1С-ПРОФ, Консультант-Плюс, Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России)  
<https://minobrnauki.gov.ru/>.

### **Интернет-ресурсы**


1. [www.wikipedia.org/wiki](http://www.wikipedia.org/wiki) - поисковая система «Википедия. Свободная энциклопедия».
2. Программное обеспечение 1С-ПРОФ, Консультант-Плюс, [www.minobrnauki.ru](http://www.minobrnauki.ru)
3. <http://window.edu.ru> – доступ к образовательным ресурсам «Единое окно».

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для аудиторных занятий по дисциплине используется материально-техническая база кафедры ихтиопатологии и гидробиологии главного учебного корпуса (г. Калининград, Советский проспект, д. 1) ауд. 401, 417 - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебные аудитории укомплектованы специализированной (учебной) мебелью - учебной доской, столом преподавателя, партами, стульями. В процессе работы может использоваться переносная мультимедийная проекционная техника, профессиональные плакаты, информационные материалы, техническая документация, компьютер с выходом в интернет. Последний оснащен программным обеспечением Microsoft, офисными приложениями, MS Office Standard 2010, MS Windows 7 Professional, получаемые по программе "Open Value Subscription" (license V0948021 дата окончания 31.01.2021). Программный комплекс AutoDesk для учебных заведений Education Master Suite: AutoCAD, AutoCADCivil 3D (Договор #110001955026, Договор #110001703865, Договор #110001781500). Программа MathCAD 2015 (Лицензия 3A1843569 от 26.04.2013, бессрочная).

Для самостоятельной работы аспирантов используется помещение для самостоятельной работы по адресу г. Калининград, Советский проспект, 1, ГУК, ауд. 431 а. Помещение оснащено столами и стульями, имеется 1 компьютер с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения. Типовое ПО на всех ПК: 1. Операционная система Windows XP (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021); 2. Офисное приложение MS Office 2010 (получаемое по программе Microsoft



	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 9/13

"Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021); 3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-190201-091470-333-1032 до 2020-02-12); 4. Google Chrome (GNU); 5. Эффектон (договор №348 от 29 августа 2013).


## 12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).


12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию	Может найти необходимую информацию в	Может найти, интерпретировать и систематизировать	Может найти, систематизировать необходи-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 10/13

ма оце- нок  Критерий	Систе-	2	3	4	5
	оце-	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	нок	«неудовлетвори- тельно»	«удовлетвори- тельно»	«хорошо»	«отлично»
	Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
		цию, либо в со- стоянии находить отдельные фраг- менты информа- ции в рамках по- ставленной задачи	рамках постав- ленной задачи	тизировать не- обходимую информацию в рамках постав- ленной задачи	мую информа- цию, а также вы- явить новые, до- полнительные источники ин- формации в рам- ках поставлен- ной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>		Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленные задачи данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>		В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допус-	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 11/13

ма оце- нок  Критерий	Систе-	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	нок	<b>0-40%</b>	<b>41-60%</b>	<b>61-80 %</b>	<b>81-100 %</b>
	Критерий	<b>«неудовлетвори- тельно»</b>	<b>«удовлетвори- тельно»</b>	<b>«хорошо»</b>	<b>«отлично»</b>
		<b>«не зачтено»</b>	<b>«зачтено»</b>		
		кает ошибки			


### 13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1 Лекционные занятия носят проблемный характер для стимулирования научно-познавательного интереса аспирантов в условиях предельной информационной доступности и насыщенности. Проблемная лекция определяется постановкой вопросов или задач, моделирующих проблемную ситуацию, разрешение которой происходит непосредственно в ходе изложения темы на основе вовлечения слушателей в диалогические формы коммуникации, активизирующие познавательную деятельность. Для моделирования проблемной ситуации могут использоваться приемы: сообщение информации, содержащей противоречие; сообщение противоположных мнений по рассматриваемому вопросу; сопоставление обыденных представлений с научными концепциями и теориями. В конце лекции обсуждаются в интерактивной форме узловые вопросы дисциплины. При проведении лекций используются современные информационные технологии, демонстрационные материалы, которые при необходимости предоставляются аспирантам заранее.

13.2 Самостоятельность работы аспирантов при подготовке к лекциям и непосредственно на лекциях обеспечивается наличием методических указаний для аспирантов. Расширение объема самостоятельной работы аспирантов сопровождается расширением информативного поля, в котором работает аспирант. Информационные технологии позволяют использовать как основу для самостоятельной работы не только печатную продукцию учебного или исследовательского характера, но и электронные издания, ресурсы сети Интернет - электронные базы данных, каталоги и фонды библиотек, архивов и т.д.

### 14 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

14.1 По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых изучается основной систематизированный материал. В ходе лекционного занятия аспиранту следует


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 12/13

вести конспект лекции, который должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, предложенных преподавателем схем (при их демонстрации), основных источников литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект должен быть выполнен в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

14.2 При подготовке к лекции аспиранту необходимо просматривать рабочую программу дисциплины для минимизации времени вступительной части. На отдельные лекции необходимо приносить соответствующий материал на бумажных носителях, заранее предоставленный преподавателем (таблицы, графики, схемы). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции. Перед очередной лекцией необходимо повторить по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным и дополнительным литературным источникам. Если вопросы по лекционному материалу сохраняются после работы с литературой, необходимо обратиться к лектору за разъяснениями.

14.3 Самостоятельная работа как вид деятельности аспиранта многогранна и играет определяющую роль в развитии способности самостоятельно решать исследовательские задачи. В качестве форм самостоятельной работы при изучении дисциплины предлагаются: работа с научной и учебной литературой; конспектирование текста; решение задач и упражнений; углубленное изучение вопросов по тематике лекционных и практических занятий; подготовка к зачету. При выполнении самостоятельной работы аспиранту следует сконцентрироваться на: получении навыков научно-исследовательской работы на основании анализа текстов литературных источников и применения различных методов исследования; выработке умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу.

14.4 При самостоятельной работе с научной литературой аспиранту рекомендуется конспектировать изученный материал. Конспекты должны быть выполнены аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим аспирантом. В процессе работы с учебной и научной литературой аспирант может: делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике); составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора); готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы).

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ГИДРОБИОЛОГИЯ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (АСПИРАНТУРА)			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10. (13.76)	Выпуск:30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 13/13

## **9 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ**

Рабочая программа по дисциплине «Гидробиология» высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 06.06.01 «Биологические науки», по направленности (профилю) 03.02.10 «Гидробиология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» профиль научной специальности 03.02.10 «Гидробиология» утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 года № 871.

Автор программы - Е.Н. Наumenко, д.б.н., доцент, зав. кафедрой ихтиопатологии и гидробиологии

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования (протокол № 7 от 30.06.2021 г.).