

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

ВрИО Директора

**УТВЕРЖДАЮ**

«31» августа 2022 года

**С.П. Сергиенко**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***КОРМА И КОРМЛЕНИЕ РЫБ В АКВАКУЛЬТУРЕ***

Для специальности:  
35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

Санкт-Петербург

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ***КОРМА И КОРМЛЕНИЕ РЫБ В АКВАКУЛЬТУРЕ*** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ № 458 от 07.05.2014 г., и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности:

***35.02.09 Ихтиология и рыбоводство***

**Разработчик:**

Володина В.В., преподаватель СПбМПК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Рецензенты:**

Королькова С.В. – к.т.н., заведующая кафедрой Водных биоресурсов, аквакультуры и гидрохимии РГГМУ.

Выжимова С.Г., заместитель директора по учебно-методической работе СПб МПК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии) РОВБиПР.  
Протокол №01 от «\_\_\_» августа 2022 г.

Председатель ПЦК: \_\_\_\_\_ (Жачкин Д.А.).

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Естественно-научная дисциплина математического и общего естественно-научного цикла. Программа учебной дисциплины **КОРМА И КОРМЛЕНИЕ РЫБ В АКВАКУЛЬТУРЕ** предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников. Рабочая программа составлена на базе ФГОС и примерной программы учебной дисциплины среднего профессионального образования, в которой отражена тематика оптимального соединения профессиональной деятельности и вопросы о видовом многообразии беспозвоночных животных.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- выполнять работы в области изучения производства комбикормов для рыб;
- содействовать внедрению полученных знаний в технологический процесс, способствовать реализации его на практике;
- оценивать влияния кормов на физиологическое состояние рыб;
- формировать производственные схем приготовления, хранения, раздачи искусственных кормов применительно к условиям рыбоводных хозяйств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные характеристики компонентов комбикормов;
- знать потребность в питательных веществах основных видов рыб на различных этапах онтогенеза;
- роль белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ в рационе рыб;
- методы, применяемые в области оценки качества кормов;
- способы культивирования живых кормов;
- особенности кормления объектов аквакультуры.

Овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

- ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
- ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.
- ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.
- ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.
- ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.
- ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.
- ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.
- ПК 2.4. Разводить живые корма.
- ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.
- ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.
- ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.
- ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.
- ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.
- ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.
- ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины для очной формы обучения:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа,  
в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, включая 32 часа лекций и 16 часов практических занятий;  
самостоятельной работы обучающегося 14 часов;  
консультации – 2 часа.

#### **1.5. Рекомендуемое количество часов заочной формы обучения на освоение учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 64 часа,  
в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов Очная форма обучения</b>	<b>Объем часов Заочная фор- ма обучения</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	64	64
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (все- го)</b>	48	14
в том числе:		
практические занятия	16	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	14	50
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>		

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Корма и кормление рыб в аквакультуре». Очная форма обучения.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы кормления гидробионтов в аквакультуре</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b><i>Питание и пищеварение</i></b>		
	Способы захвата пищи. Строение пищеварительной системы. Переваривание и усвоение пищи.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Особенности пищеварения у рыб в зависимости от возраста и видовой принадлежности	2	
<b>Тема 1.2.</b>	<b><i>Пищевые потребности рыб</i></b>		
	Предпосылки разработки комбикормов для рыб. Значение рационального кормления рыб в современном рыбоводстве. Особенности белкового, липидного, углеводного и минерального обмена у рыб. Значение витаминов в питании рыб.	2	2
	<b>Практическое занятие № 1</b> Потребность рыб в питательных и биологически активных веществах. Питательная ценность кормов животного и растительного происхождения, а также компонентов микробиологического синтеза.	2	2
<b>Раздел 2.</b>	<b>Характеристика компонентов кормов и кормовых добавок</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b><i>Компоненты растительного и животного происхождения</i></b>		
	Компоненты растительного происхождения богатые крахмалом, белком. Компоненты животного происхождения (мясная, мясокостная, кровяная, крилевая, крабовая мука; сухое обезжиренное молоко, куколка тутового шелкопряда)	4	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Основные компоненты комбикормов для рыб.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Живые корма в кормлении рыб.	2	
<b>Тема 2.2.</b>	<b><i>Компоненты микробиологического и химического синтеза, минеральные вещества, ферментные препараты, премиксы, аттрактант</i></b>		
	Компоненты микробиологического и химического синтеза. Минеральные вещества. Ферментные препараты. Каротиноидные пигменты. Премиксы. Аттрактанты. Антиоксиданты. Пробиотики. Энтеросорбенты.	2	2

	<b>Практическое занятие № 3</b> Кормовые антибиотики. Гормоны и ферментные препараты в комбикормах. Использование каротин содержащих препаратов и вкусовых добавок для повышения продукционных свойств комбикормов.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Связующие вещества, красящие вещества и антиоксиданты. Антипитательные вещества компонентов комбикормов. Пробиотики и энтеросорбенты.	2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Способы изготовления кормов</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b><i>Традиционные технологии изготовления кормов.</i></b> Изготовление кормов на рыбоводных хозяйствах. Технология сухого прессования.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить презентации.	2	
<b>Тема 3.2.</b>	<b><i>Прогрессивные технологии изготовления кормов</i></b> Плющение, экструдирование, микронизация зерновых компонентов. Экспандирование комбикормов.	2	2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Технологические параметры производства комбикормов. Оценка качества кормов. Условия хранения комбикормов.	2	2
<b>Раздел 4.</b>	<b>Естественная кормовая база. Живые корма.</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b><i>Естественная кормовая база.</i></b> Планктонные организмы. Обросты и бентосные организмы.	4	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Трофические связи организмов при искусственном воспроизводстве рыб и других гидробионтов. Составление схем, подготовка сообщений.	2	
<b>Тема 4.2.</b>	<b><i>Живые корма, используемые при искусственном разведении рыб</i></b> Культивирование живых кормов (дафнии, артемии, малощетинковых червей и т.д.).	2	2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Методы определения величины естественной кормовой базы	2	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Особенности кормления объектов аквакультуры</b>	<b>20</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b><i>Техника кормления карпа в прудовых хозяйствах. Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления рыб</i></b>		

	Техника кормления разновозрастного карпа. Подготовка корма к скармливанию. Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления рыб. Нормирование кормов в зависимости от поликультуры	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Основные принципы составления рецептур кормов для прудовых и индустриальных условий выращивания рыбы. Простые и сложные корма	2	
<b>Тема 5.2.</b>	<b><i>Техника кормления и рационы различных половозрастных групп осетровых рыб</i></b>		
	Кормление личинок. Кормление молоди первого года жизни массой свыше 3 г. Кормление осетровых рыб на втором году выращивания и старше.	2	2
	<b>Практическое занятие № 6</b> Методы кормления рыб в прудовых хозяйствах. Устройство автокормушек и кормораздатчиков. Принципы их эксплуатации. Методы кормления рыб в индустриальных хозяйствах.	2	2
<b>Тема 5.3.</b>	<b><i>Техника кормления и рационы различных половозрастных групп лососевых рыб</i></b>		
	Кормление личинок лососевых рыб. Нормы кормления и рационы при выращивании сеголеток форели. Нормы кормления и рационы при выращивании годовиков и товарной форели. Нормы кормления и рационы при выращивании ремонтных групп и производителей форели.	4	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Оценка эффективности поедания комбикормов в прудах, садках, бассейнах. Показатели эффективности кормления. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.	2	2
<b>Тема 5.4.</b>	<b><i>Техника кормления и рационы различных половозрастных групп сиговых рыб</i></b>		
	Кормление личинок, мальков и сеголеток сиговых рыб	2	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Техника кормления и рационы различных половозрастных групп канального сомика	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовить презентации	2	
<b>Консультация</b>		2	
<b>Итого:</b>		64	

1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

**2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Корма и кормление рыб в аквакультуре». Заочная форма обучения.**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основы кормления гидробионтов в аквакультуре</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 1.1.</b>	<b><i>Питание и пищеварение</i></b>		
	Способы захвата пищи. Строение пищеварительной системы. Переваривание и усвоение пищи.	2	2
	<b><i>Самостоятельная работа</i></b> Особенности пищеварения у рыб в зависимости от возраста и видовой принадлежности	4	
<b>Тема 1.2.</b>	<b><i>Самостоятельная работа: Пищевые потребности рыб</i></b>		
	Предпосылки разработки комбикормов для рыб. Значение рационального кормления рыб в современном рыбоводстве. Особенности белкового, липидного, углеводного и минерального обмена у рыб. Значение витаминов в питании рыб. Потребность рыб в питательных и биологически активных веществах. Питательная ценность кормов животного и растительного происхождения, а также компонентов микробиологического синтеза.	4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Характеристика компонентов кормов и кормовых добавок</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 2.1.</b>	<b><i>Самостоятельная работа: Компоненты растительного и животного происхождения</i></b>		
	Компоненты растительного происхождения богатые крахмалом, белком. Компоненты животного происхождения (мясная, мясокостная, кровяная, крилевая, крабовая мука; сухое обезжиренное молоко, куколка тутового шелкопряда). Основные компоненты комбикормов для рыб. Живые корма в кормлении рыб.	6	
<b>Тема 2.2.</b>	<b><i>Самостоятельная работа: Компоненты микробиологического и химического синтеза, минеральные вещества, ферментные препараты, премиксы, аттрактант</i></b>		
	Компоненты микробиологического и химического синтеза. Минеральные вещества. Ферментные препараты. Каротиноидные пигменты. Премиксы. Аттрактанты. Антиоксиданты. Пробиотики. Энтеросорбенты.	6	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Кормовые антибиотики. Гормоны и ферментные препараты в комбикормах. Использование каротин содержащих препаратов и вкусовых добавок для повышения продукционных свойств комбикормов. Связующие вещества, красящие вещества и антиоксиданты. Антипитательные вещества компонентов комбикормов.	2	

	Пробиотики и энтеросорбенты.		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Способы изготовления кормов</b>	<b>8</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Самостоятельная работа: Традиционные технологии изготовления кормов.</b>		
	Изготовление кормов на рыбоводных хозяйствах. Технология сухого прессования.	4	
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Самостоятельная работа: Прогрессивные технологии изготовления кормов</b>		
	Плющение, экструдирование, микронизация зерновых компонентов. Экспандирование комбикормов. Технологические параметры производства комбикормов. Оценка качества кормов. Условия хранения комбикормов.	4	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Естественная кормовая база. Живые корма.</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 4.1.</b>	<b>Естественная кормовая база.</b>		
	Планктонные организмы. Обросты и бентосные организмы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> Трофические связи организмов при искусственном воспроизводстве рыб и других гидробионтов. Составление схем, подготовка сообщений.	4	
<b>Тема 4.2.</b>	<b>Живые корма, используемые при искусственном разведении рыб</b>		
	Культивирование живых кормов (дафнии, артемии, малощетинковых червей и т.д.).	2	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Методы определения величины естественной кормовой базы	2	2
<b>Раздел 5.</b>	<b>Особенности кормления объектов аквакультуры</b>	<b>22</b>	
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Самостоятельная работа: Техника кормления карпа в прудовых хозяйствах. Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления рыб</b>		
	Техника кормления разновозрастного карпа. Подготовка корма к скармливанию. Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления рыб. Нормирование кормов в зависимости от поликультуры. Основные принципы составления рецептур кормов для прудовых и промышленных условий выращивания рыбы. Простые и сложные корма	4	
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Самостоятельная работа: Техника кормления и рационы различных половозрастных групп осетровых рыб</b>		
	Кормление личинок. Кормление молоди первого года жизни массой свыше 3 г. Кормление осетровых рыб на втором году выращивания и старше. Методы кормления рыб в прудовых хозяйствах. Устройство автокормушек и кормораздатчиков. Принципы их	4	

	эксплуатации. Методы кормления рыб в промышленных хозяйствах.		
<b>Тема 5.3.</b>	<b><i>Техника кормления и рационы различных половозрастных групп лососевых рыб</i></b>		
	Кормление личинок лососевых рыб. Нормы кормления и рационы при выращивании сеголеток форели. Нормы кормления и рационы при выращивании годовиков и товарной форели. Нормы кормления и рационы при выращивании ремонтных групп и производителей форели.	2	2
	<b><i>Самостоятельная работа</i></b> Оценка эффективности поедания комбикормов в прудах, садках, бассейнах. Показатели эффективности кормления. Нормированное кормление и кормление по поедаемости.	4	
<b>Тема 5.4.</b>	<b><i>Самостоятельная работа: Техника кормления и рационы различных половозрастных групп сиговых рыб</i></b>		
	Кормление личинок, мальков и сеголеток сиговых рыб.	6	
	<b>Практическое занятие №3</b> Техника кормления и рационы различных половозрастных групп канального сомика	2	
<b>Итого:</b>		<b>64</b>	

1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2– репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3– продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## Темы презентаций

1. Минеральные элементы и их роль в питании рыб.
2. Витамины и их роль в питании рыб.
3. Нетрадиционные кормовые средства.
4. Живые корма и продукты из них.
5. Особенности кормления карпа в прудах.
6. Особенности кормления белого амура.
7. Особенности кормления рыб в аквариумистике.
8. Особенности кормления толстолобиков.
9. Антибиотики в кормовых смесях как профилактика заболеваний рыб.
10. Особенности кормления холодноводных видов рыб.
11. Вкусовые и ароматические добавки.
12. Живые корма и продукты из них.
13. Изготовление кормов на рыбоводных хозяйствах.
14. Технология сухого прессования.
15. Прогрессивные технологии изготовления кормов.
16. Кормление карпа в тепловодных хозяйствах индустриального типа.
17. Кормление карпа в прудах.
18. Общие положения кормления лососевых рыб.12
19. Стартовые корма для лососевых рыб.
20. Продукционные корма для лососевых рыб.
21. Репродукционные корма для лососевых рыб.
22. Кормление лососевых рыб разных возрастных групп.
23. Общие положения кормления осетровых рыб.
24. Стартовые корма для осетровых рыб.
25. Продукционные корма для осетровых рыб.
26. Репродукционные корма для осетровых рыб.
27. Кормление осетровых рыб разных возрастных групп.
28. Особенности кормления белого амура.
29. Особенности кормления канального сомика.
30. Особенности кормления тиляпий.
31. Особенности кормления угря.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета гидрологии

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Корма и кормление рыб в аквакультуре»

Технические средства обучения:

- При необходимости занятия проводятся в мультимедийной аудитории, компьютерном классе, где установлены компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Хрусталеv Е.И., Курапова Т.М., Гончаренко О.Е., Молчанова К.А. Корма и кормление рыб в аквакультуре: учебник. – СПб: Изд-во «Лань», 2021. – 388 с.
2. Фаритов Т.А. Кормление рыб: Учебное пособие. – СПб: Изд-во «Лань», 2021 – 352 с.
3. Фаритов Т.А. Кормление рыб: Учебное пособие для СПО. – СПб: Лань, 2020. – 348 с.
4. Романова Н.Н. Корма и кормление рыб. Сборник упражнений и практических занятий: учебное пособие для вузов – СПб: Лань, 2021 – 92 с.

Дополнительные источники:

1. Фаритов, Т.А. Кормление рыб. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. —СПб: Лань, 2016. — 352 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71737>
2. Хрусталеv, Е.И. Товарное осетроводство. [Электронный ресурс] / Е.И. Хрусталеv, Т.М. Курапова, Э.В. Бубунец, А.В. Жигин. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2016. — 300 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75525>
3. Хрусталеv, Е.И. Корма и кормление в аквакультуре. [Электронный ресурс] / Е.И. Хрусталеv, Т.М. Курапова, О.Е. Гончаренко, К.А. Молчанова. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2017. — 388 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90052>.

Электронные информационные ресурсы:

1. Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001-2021. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань, 2021. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2021. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>
3. Электронные версии Научных журналов РАН [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx>
4. Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>
5. Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладеть общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 1.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.

ПК 2.2. Выращивать посадочный материал.

ПК 2.3. Выращивать товарную продукцию.

ПК 2.4. Разводить живые корма.

ПК 2.5. Организовать перевозку гидробионтов.

ПК 2.6. Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.

ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.

ПК 3.1. Организовывать и выполнять работы по поддержанию численности и рациональному использованию ресурсов гидробионтов во внутренних водоемах.

ПК 3.2. Выполнять работы по охране и рациональному использованию ресурсов среды обитания гидробионтов.

ПК 3.3. Организовывать и регулировать любительское и спортивное рыболовство.

ПК 3.4. Обеспечивать охрану водных биоресурсов и среды их обитания от незаконного промысла.

**Контроль** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуального зачетного задания.

**Оценка** результатов освоения тем, разделов и дисциплины в целом производится по пятибалльной системе.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Выполнять работы в области изучения производства комбикормов для рыб	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
Содействовать внедрению полученных знаний в технологический процесс, способствовать реализации его на практике	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
Оценивать влияния кормов на физиологическое состояние рыб	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий и выполнения зачетной работы.
Формировать производственные схем приготовления, хранения, раздачи искусственных кормов применительно к условиям рыбоводных хозяйств	Контроль выполнения зачетной работы.
<b>Знания:</b>	
Основные характеристики компонентов комбикормов	Вопросы рассмотрены при изучении основной дисциплины.
Знать потребность в питательных веществах основных видов рыб на различных этапах онтогенеза	Опрос у доски.
Роль белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ в рационе рыб	Опрос у доски.
Методы, применяемые в области оценки качества кормов	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
Способы культивирования живых кормов	Контроль выполнения индивидуальных домашних заданий.
Особенности кормления объектов аквакультуры	Контроль выполнения зачетной работы.