


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М.**  
**Джамбулатова»**

**ФАКУЛЬТЕТ БИОТЕХНОЛОГИИ**



Утверждаю:  
Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

« 31 » марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Методы и методология научных исследований»**

Группа научных специальностей: 1.5. «Биологические науки»

Научная специальность: 1.5.13 «Ихтиология»

*Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации*

Форма обучения: очная

Срок освоения программы – 4 года

**МАХАЧКАЛА 2022**

Рабочая программа дисциплины «Методы и методология научных исследований» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Разработчик(и): Шихшабекова Басият Исмавовна, доцент, канд.биол.наук

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры организации и технологии аквакультуры от «16» марта 2022 г., протокол № 7

Зав. кафедрой




(подпись)

Алиев А.Б.

(Ф.И.О.)

на заседании методической комиссии факультета биотехнологии от «22» марта 2022 г., протокол № 7

Председатель



(подпись)

Хирамагомедова П.М.

(Ф.И.О.)

## Структура рабочей программы

|      |   |           |
|------|---|-----------|
| 1.   | Цели и задачи дисциплины  | <b>4</b>  |
| 2    | Место дисциплины в структуре программы аспирантуры  | <b>4</b>  |
| 3    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   | <b>4</b>  |
| 4    | Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий   | <b>5</b>  |
| 5    | Содержание дисциплины   | <b>5</b>  |
| 5.1. | <i>Лекционные занятия</i>   | <b>5</b>  |
| 5.2  | <i>Практические (семинарские) занятия</i>   | <b>8</b>  |
| 5.3  | <i>Самостоятельная работа</i>   | <b>9</b>  |
| 6    | Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины   | <b>9</b>  |
| 6.1  | <i>Основная литература</i>  |           |
| 6.2. | <i>Дополнительная литература</i>  |           |
| 6.3. | Программное обеспечение   | <b>10</b> |
| 6.4. | Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы   | <b>10</b> |
| 6.5. | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,   | <b>11</b> |
| 7.   | Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины | <b>12</b> |
| 7.1  | <i>Текущий контроль успеваемости</i>  | <b>12</b> |
| 7.2  | <i>Промежуточная аттестация по дисциплине</i>   | <b>12</b> |
| 8.   | Материально-техническое обеспечение дисциплины:   | <b>12</b> |

### 1. Цели и задачи изучения дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у аспирантов комплекса компетенций, включающих способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений в ихтиологии и рыбоводстве, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, проектированию и осуществлению исследований, готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации.

**Задачи дисциплины:**

- вооружение аспирантов и соискателей знаниями основ методологии, методов и основополагающих понятий научного исследования;
- формирование практических навыков и умений применения научных методов в ходе исследования, а также разработки программы исследования и методики его проведения;
- ознакомление с этическими нормами и правилами осуществления научного исследования;
- изучение особенностей использования специальной литературы по разрабатываемой теме при выполнении выпускной квалификационной и диссертационной работ;
- развитие навыков по организации и проведению научных исследований;
- освоение различных методов сбора, анализа, обработки данных и защиты результатов научно-исследовательской деятельности,

## **2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры**

Дисциплина 2.1. 5 «Методы и методология научных исследований» относится к Образовательному компоненту «Дисциплины (модуля)» программы аспирантуры по научной специальности 1.5.13. «Ихтиология». Дисциплина читается на 1 курсе, в 2 семестре.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

**ЗНАТЬ:** – сущность и основные этапы развития, а также методологию исследований рыб; – теоретические принципы, методы и методические подходы к изучению состава морской и пресноводной ихтиофауны, условия ее формирования и исторических изменений. – сущность современных методов сбора, камеральной обработки ихтиологического материала; – основы и навыки полевых и лабораторных исследований рыб, а также других гидробионтов, составляющих сообщество ихтиоценоза.

**УМЕТЬ:** – применять методы проведения сбора в полевых условиях материалов для исследований рыбообразных и рыб; – анализировать и объективно оценивать данные морфологических, биологических и биоценологических исследований. – применить ихтиологические комплексные методы оценки ихтиокомплексов, а также их связей с другими гидробионтами.

**ВЛАДЕТЬ:** – методами проведения ихтиологических наблюдений, экспериментов в лабораторных и природных условиях; – владеть ихтиологическими методами и оценки структуры ихтиоценов, условий их формирования.

#### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, всего 72 ч., из которых 36 ч. составляет контактная работа аспиранта с преподавателем, 36 ч. составляет самостоятельная работа аспиранта.

| Вид учебной работы                         | Всего часов      | Семестр   |
|--|------------------|-----------|
|  |                  | 2         |
| <b>Общая трудоемкость:</b> часы            | <b>72</b>        | <b>72</b> |
|  | зачетные единицы | 1         |
| <b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b> | <b>36</b>        | <b>36</b> |
| Лекции                                     | 18               | 18        |
| Практические занятия                       | 18               | 18        |
| Семинары                                   | -                | -         |
| Лабораторные работы                        | -                | -         |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>36</b>        | <b>36</b> |
| Промежуточная аттестация (экзамен/зачет)   | зачет            | зачет     |

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1 Лекционные занятия

| № п/п | Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)   | Трудоемкость, в часах |
|-------|--|-----------------------|
|       | <b>Раздел 1 «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии (анатомия, морфология, физиология, эмбриология, этология, экология и пр. направления)»</b>  | <b>6</b>              |
|       | <p><b>Тема 1. Базовые понятия методологии научного исследования</b></p> <p>«История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии (анатомия, морфология, физиология, эмбриология, этология, экология и пр. направления)»</p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Первые шаги исследователей рыб по характеристике строения, функционирования отдельных органов и систем рыб, как одних из первых позвоночных животных на Земле. Особенности изучения эмбриологии и физиологии рыб, позволившие оценить адаптацию этих животных к жизни в водной среде. Этология и экология рыб, как основа использования водных биологических ресурсов. Формирование классических методов изучения рыб и пути их использования для идентификации видов и оценки условий,</p> | 2                     |

|   |    |
|---|----|
| определяющих численность и продукцию поколений, популяций, видов.   |    |
| <p><b>Тема 2. Система методов и форм научного исследования «Основные школы, разрабатывающие методическое обеспечение ихтиологических исследований и их достижения»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Основные направления исследований видового состава ихтиофауны пресных и морских вод, методика идентификации видов. Включение фенетических и генетических методов в определение видов рыб. Оценка физиологических особенностей рыб для формирования искусственных популяций, гибридизация и акклиматизации – методы повышения продуктивности водоемов. Значение классических общебиологических методов изучения популяций, стад и иных единиц запаса в оценке уровня воспроизводства, охране и регулировании промысла. Школы севера России и дальневосточных регионов – основных в добыче и использовании рыбных запасов.</p> | 2  |
| <p><b>Тема 3 «Основные методы общей ихтиологии и их развитие в 19-21 веках»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Характеристика методов оценки видового состава пресноводной и морской фауны во внутренних водоемах и прибрежных морских водах Европейской части России. Особенности методических подходов к определению состава запасов в отдельных частях водных объектов и районов, и первые шаги к регулированию промысла. Методическое обеспечение мониторинга видового и продукционного состояния запасов, приведшие к созданию международных соглашений, договоров, конвенций при использовании общих рыбных ресурсов.</p>  | 2  |
| <b>Раздел 2. «Специальные методы ихтиологических и популяционных исследований; методы математического анализа и моделирование»</b>  | 12 |
| <p><b>Тема 4. «Специальные методы ихтиологических и популяционных исследований»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Причины снижения запасов рыб во внутренних водоемах Европы и прибрежных водах Северных и Дальневосточных морей, приведшие к необходимости модернизации и развития методологии классических ихтиологических и популяционных исследований. Переход на оценку популяционного состава наиболее массовых промысловых видов для развития методов управления запасами водных биологических ресурсов. Включение способов комплексного методического обеспечения для определения ОДУ и ВДУ при разработке рекомендаций промыслового использования.</p>   | 2  |
| <p><b>Тема 5 «Методы морфобиологических исследований»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Развитие метода исследований морфо-биологического облика рыб для оценки физиологического состояния рыб и выживания отдельных поколений, а также возможного запаса в отдельных водоемах или его частях. Расширение искусственного воспроизводства рыб в пресных и прибрежных морских водах, необходимость контроля и мониторинга состояния продукции аквакультуры, развитие специальных исследований по оценке физиологического состояния продукции рыбоводных предприятий. Аквакультура, ее особенности развития в странах АТР, в частности на Дальнем Востоке России – методы оценки товарной продукции.</p>   | 2  |
| <p><b>Тема 6. Популяционногенетические исследования; фенетика, этология, физиология, экология»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Необходимость оценки популяционного состава массовых промысловых рыб в наиболее продуктивных районах Мирового океана и внутренних водах</p>  | 2  |

|   |   |
|---|---|
| <p>материков, как основа развития популяционно-генетических исследований. Классические методы популяционного анализа и методы классической генетики – электрофорез белков; переход на изучение структуры ДНК и мтДНК, как основы наиболее точной оценки популяционной структуры вида и отдельных единиц запаса. Международное разделение запасов наиболее ценных промысловых объектов, например минтая, трески, нерки и других видов. Мониторинг популяционного состава для оценки продукционного потенциала, состояния запасов и разработки мер международного регулирования промысловым использованием – виды совместного пользования.</p> <p>Признаки внутривидовой и внутривидовой структуры рыб – основная задача фенетической дифференциации. Особенности промыслового использования крупных внутривидовых группировок рыб, обитающих в больших бассейнах рек и в отдельных промысловых районах морей России. Оперативная оценка состояния запасов, необходимость регулирования промыслом и рекомендации по промысловому использованию – теоретические и прикладные задачи. Развитие методики фенетических исследований в современный период, в связи с необходимостью рационального и наиболее полного использования биологических ресурсов водоемов.</p> <p>Характеристика поведения рыб разного систематического положения и ее значение при организации промысла. Особенности учета поведенческих реакций при воспроизводстве и формировании продукции, а также их использование промыслом. Рекомендации по привлечению технических средств с использованием особенностей реакции рыб на внешние раздражители для концентрации скоплений рыб и их облова различными орудиями лова. Техническое обеспечение оценки запасов и регулирования суточного, сезонного и ежегодного объема вылова. Меры по охране нерестового фонда и сохранению продукционного потенциала видов, стад и популяций, на основе поведенческих особенностей рыб.</p> <p>Влияние условий обитания на физиологическое состояние рыб и использование эколого-физиологических связей для оценки структуры популяций и их промысла. Характеристика биологического состояния основных промысловых рыб водоемов, использованного при оценке и регулировании ежегодного вылова. Параметры внешней среды и биологические показатели рыб, используемые для оценки технологических параметров и разработки рекомендаций по периодам и сроку их добычи, с целью получения высококачественной пищевой продукции. Меры по охране и сохранению продукционного потенциала промысловых видов, стад и популяций.</p> |   |
| <p><b>Тема 7. «Методы математического анализа и моделирование в ихтиологических исследованиях»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Характеристика основных показателей биологического состояния рыб, параметров среды их обитания и орудий лова, используемых при математической обработке первичных данных. Теоретические и прикладные методы анализа – значение для оценки биологического состояния и разработки рекомендаций по промысловому использованию. Аналитические и продукционные модели – прикладные методы. Корректировка промысловых прогнозов, мониторинг ежегодного вылова и меры по сохранению уровня воспроизводства.</p>   | 2 |
| <p><b>Тема 8. «Применение результатов оценки биологического состояния рыб в прогнозах величины запаса и ОДУ промысловых рыб»</b></p> <p><b>Краткое содержание темы.</b></p> <p>Оперативные полевые и морские наблюдения: значение для формирования прогнозов промыслового изъятия и оценки биологического состояния объекта.</p>  | 2 |

|   |       |    |
|---|-------|----|
| Текущая обработка данных и их формирование для выполнения статистического анализа. Формализация первичных данных, применение зависимостей, моделей для разработки рекомендаций по оценке фактического запаса и корректировки объемов вылова.  |       |    |
| <b>Тема 9. «Использование результатов ихтиологических и фоновых исследований в регулировании рыболовства и разработке мер охраны и рационального природопользования»</b><br><b>Краткое содержание темы.</b><br>Систематизация многолетних и оперативных ихтиологических и фоновых данных для оценки состояния запасов и разработки рекомендаций по их промысловому использованию. Оценка уровней функционирования ихтиоценозов, с целью определения охранных мероприятий необходимых для сохранения уровня продуктивности и рационального использования промысловых и фуражных видов. Оперативные и перспективные рекомендации комплексного промыслового использования биоресурсов. |       | 2  |
|   | Итого | 18 |

### 5.2 Практические (семинарские) занятия

| № п/п   | Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)  | Трудоемкость, в часах |
|---|---|-----------------------|
| <b>Раздел 1 «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии (анатомия, морфология, физиология, эмбриология, этология, экология и пр. направления)»</b> |   |                       |
| 1   | Изучение общебиологических методов исследований и их применение при изучении рыб. Морфология, эмбриология и физиология рыб. Этология и экология рыб - основа промыслового использования | 2                     |
| 2   | Изучить «Основные школы, разрабатывающие методическое обеспечение ихтиологических исследований и их достижения»   | 2                     |
| 3   | Изучить «Основные методы общей ихтиологии и их развитие в 19-21 веках»  | 2                     |
| <b>Раздел 2. «Специальные методы ихтиологических и популяционных исследований; методы математического анализа и моделирование»</b>  |   |                       |
| 4   | Изучить «Специальные методы ихтиологических и популяционных исследований»   | 2                     |
| 5   | Изучить «Изучить Методы морфобиологических исследований»  | 2                     |
| 6   | Изучить «Популяционногенетические исследования; фенетика, этология, физиология, экология»   | 2                     |
| 7   | Изучить «Методы математического анализа и моделирование в ихтиологических исследованиях»  | 2                     |
| 8   | Изучить «Применение результатов оценки биологического состояния рыб в прогнозах величины запаса и ОДУ промысловых рыб»  | 2                     |
| 9   | Изучить «Использование результатов ихтиологических и фоновых исследований в регулировании рыболовства и разработке мер охраны и рационального природопользования»                       | 2                     |
|   | Итого   | 18                    |

### 5.3 Самостоятельная работа



| №<br>п/п | Темы для самостоятельной подготовки   | Трудоемкость, в часах |
|----------|---|-----------------------|
| 1.       | «История развития методологии исследований в области теоретической и прикладной ихтиологии (анатомия, морфология, физиология, эмбриология, этология, экология и пр. направления)» | 4                     |
| 2.       | Система методов и форм научного исследования. «Основные школы, разрабатывающие методическое обеспечение ихтиологических исследований и их достижения»                             | 4                     |
| 3.       | «Основные методы общей ихтиологии и их развитие в 19-21 веках»  | 4                     |
| 4.       | «Специальные методы ихтиологических и популяционных исследований»   | 4                     |
| 5.       | «Методы морфобиологических исследований»  | 4                     |
| 6.       | «Популяционно-генетические исследования; фенетика, этология, физиология, экология»  | 4                     |
| 7.       | «Методы математического анализа и моделирование в ихтиологических исследованиях»  | 4                     |
| 8.       | «Применение результатов оценки биологического состояния рыб в прогнозах величины запаса и ОДУ промысловых рыб»  | 4                     |
| 9.       | «Использование результатов ихтиологических и фоновых исследований в регулировании рыболовства и разработке мер охраны и рационального природопользования»                         | 4                     |
|          | Итого   | 36                    |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Калайда, М. Л. Методы рыбохозяйственных исследований: учебное пособие для студентов вузов. / М. Л. Калайда, Л. К. Говоркова. - СПб.: Проспект Науки, 2013. - 288 с.
2. Калайда, М. Л. Биологические основы рыбоводства. Краткая теория и практикум : учебное пособие, допущ. Минсельхоз РФ для студ. вузов по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". - СПб.: Проспект Науки, 2014. - 224 с.
3. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом 2018-07-13 / В.И. Саускан. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 184 с. <https://e.lanbook.com/book/107957>.
4. Осадчий, В.М. Рыбохозяйственное законодательство учебник. Допущ. Управл. науки и образов. по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура". - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : МОРКНИГА, 2013. - 276 с.
5. Власов, В.А. Рыбоводство: учебное пособие / В.А. Власов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. <https://e.lanbook.com/book/3897>
6. Гарлов, П.Е. Искусственное воспроизводство рыб и Управление размножением . Учебное пособие / П.Е. Гарлов, Ю.К. Кузнецов, К.Е. Федоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 256 с. <https://e.lanbook.com/book/60227>
7. Рыжков, Л.П. Основы рыбоводства: учеб. / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 528 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/658>.
8. Шихшабекова Б.И. Методы рыбохозяйственных исследований. Учебно-

методическое пособие для студентов. Махачкала. 2018. – 78с

9.Шибяев С.В. Промысловая ихтиология: учебник / С.В. Шибяев. – Изд. 2-е, перераб. - Калининград: [Аксиос], 2014. – 535 с. (8 экз.)

### **6.2. Дополнительная литература**

1.Шихшабекова Б.И. Методы рыбохозяйственных исследований. Учебно-методическое пособие для студентов. Махачкала. 2018. – 78с

2.Шихшабекова Б.И. Рыбоводство. Учебно-методическое пособие для студентов. Махачкала. 2010. – 54с

3.Шихшабекова Б.И. Рыбоводство. Учебно-методическое пособие для студентов факультета биотехнологии и ветеринарной медицины очного и заочного обучения. Махачкала. 2011. – 19с.

4.Шихшабекова Б.И. Биологические основы рыбоводства. Учебно-методическое пособие для студентов. Часть 1. Махачкала. 2018. – 73с

5.Шихшабекова Б.И. Биологические основы рыбоводства. Учебно-методическое пособие для студентов. Часть 2. Махачкала. 2018. – 73с

### **6.3. Программное обеспечение**

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

|  |   |
|--|---|
| Microsoft Windows 10 PRO                                   | Операционная система                                    |
| Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint) | Пакет офисных программ                                  |
| Visual Studio  | Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода |
| Компас 3D  | Система трехмерного проектирования                      |
| Adobe Reader   | Программа для чтения и редактирования PDF документов    |
| Adobe InDesign   | Программа компьютерной вёрстки (DTP)                    |
| Яндекс браузер   | Браузер   |
| 7-Zip  | Архиватор   |
| Kaspersky Free Antivirus                                   | Антивирус   |

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

### **6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (компьютеры, проектор, доска переносной экран.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники, электронные учебные и учебно-методические материалы).



**6.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,**  
необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](http://window.edu.ru/)  
- <http://window.edu.ru/>

**Электронно-библиотечные системы,  
используемые в учебном процессе Дагестанского ГАУ**  
(Доступ без ограничения числа пользователей)

|    | Наименование<br>электронно-<br>библиотечной<br>системы (ЭБС)   | Принадле<br>жность | Адрес сайта   | Наименование<br>организации-владельца,<br>реквизиты договора на<br>использование                                       |
|----|--|--------------------|---|--|
| 1  | 2  | 3                  | 4   | 5  |
| 1. | Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя | сторонняя          | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г.<br><br>21.12.2021 по 20.12.2022 гг.            |
| 2. | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)               | сторонняя          | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г.<br>21.12.2021 по 20.12.2022гг.                  |
| 3  | Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)  | сторонняя          | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 | ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени                                |
| 4. | ЭБС «Юрайт»  | сторонняя          | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> | ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени                         |
| 5  | ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»  | сторонняя          | <a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>   | ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021С 01.06.2021 без ограничения времени. |

## **7. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **7.1 Текущий контроль успеваемости**

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса в завершении изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации

### **7.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

Промежуточная аттестация – кандидатский экзамен

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

**Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. № 325 (3 этаж) .** Специализированная мебель: письменные столы, объединенные со скамьей (двухместные) - 56 парт, стол и стул преподавателя - 1, кафедра - 1, учебная доска – 1. Учебно-наглядные пособия: плакаты по дисциплине, учебно-методические пособия. Технические средства обучения: ноутбук, переносное мультимедиа оборудование, выход в Internet, комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 7 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2010)

**Учебная лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. №313 (3 этаж).** Специализированная мебель: письменные столы (двухместные) - 10 шт.; стулья – 18 шт., стол одно-тумбовый и стул для преподавателя – 1 шт., кафедра - 1, учебная доска – 1. Специализированное оборудование: инкубационный аппарат «Осетр» - 1, аквариум с декоративными рыбками -1, весы «Тюмень» – 1шт..Микроскоп «Биомед» - 3 шт.; Микроскоп «Биолам» - 1 шт.; водяные термометры, прибор Сали для определения гемоглобина. Экспонаты рыб, чешуйные препараты рыб, влажные препараты марикультуры. Учебно-наглядные пособия: учебно-методические пособия; плакаты; таблицы. Технические средства обучения: ноутбук -1, переносное мультимедиа оборудование -1, экран, выход в Internet, комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 7 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2010)

**Помещение для самостоятельной работы, ауд. №305 (3 этаж)** Специализированная мебель: письменные столы - 6 шт., стулья - 12 шт., стол и стул преподавателя - 1, учебная доска – 1. Учебно-наглядные пособия: учебно-методические пособия; плакаты; таблицы. Технические средства обучения: Компьютеры – 2 шт., ноутбук -1 шт. с выходом в «Интернет» и электронную информационно-образовательную среду, переносное мультимедиа оборудование, переносной экран, комплект лицензионного ПО (операционная система – Windows 7 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2007).

