

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**СУДОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.10 Биологические основы рыбоводства**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура**  
Форма обучения: очная

Керчь, 2025г.

Рабочая программа дисциплины «Биологические основы рыбоводства» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура

Разработчик:

Преподаватель кандидат биологических наук, доцент А.В. Кулиш

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета судомеханического техникума ФГБОУ ВО «КГМТУ»

Протокол № 9 от «14»05.2025 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОВОДСТВА

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Биологические основы рыбоводства» является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Биологические основы рыбоводства» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                                       | Умения   | Знания  |
|---|--|---|
| ОК 01, ОК 02,<br>ПК 1.2, ПК 1.4,<br>ПК 2.2, ПК 2.3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать биологические особенности развития рыб при выполнении рыбоводных работ;</li> <li>– использовать экологические и физиологические методы стимулирования созревания рыб, применять современные технологии при выращивании гидробионтов.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы систематики, строения, жизнедеятельности организмов, биоразнообразие, закономерности эволюции живой природы;</li> <li>– закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия, экологические основы охраны окружающей среды, принципы рационального природопользования, основные закономерности.</li> <li>– процессы жизнедеятельности животного организма (способы питания, взаимосвязь способов питания и строения органов и систем органов) в связи с условиями обитания;</li> <li>– биологические особенности развития рыб, особенности их искусственного разведения, направлений рыбоводства.</li> </ul> |

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

| <b>Вид учебной работы</b>  | <b>Объем часов</b> |
|--|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>          | <b>48</b>          |
| в т. ч.:   |                    |
| теоретическое обучение   | 30                 |
| лабораторные работы  | 18                 |
| Самостоятельной работы   | -                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b> |                    |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |  | Объем, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|--|----------------|---|
| Раздел 1. Биологические основы отбора и использования объектов аквакультуры              |  |  |                | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 2.2, ПК 2.3.                         |
| Тема 1.1. Характеристика и значение ценных видов гидробионтов объектов аквакультуры      | Содержание учебного материала:   |  |                |   |
|  | 1.   | Эколого-биологическая характеристика основных групп объектов аквакультуры. Перспективы реализации эффективного выращивания объектов аквакультуры в условиях различных направлений (пастбищного, прудового, индустриального) и организационно-хозяйственных форм (марикультура, фермерское, декоративное и др.) аквакультуры. Роль и значение отдельных групп объектов аквакультуры. Особенности эффективного использования товарных и биологических показателей отдельных объектов. Перспективы введения в производство новых объектов аквакультуры. | 2              |   |
| Тема 1.2. Биологические основы отбора и эффективного использования объектов аквакультуры | Содержание учебного материала:   |  |                |   |
|  | 1.   | Биологические основы эффективности использования гидробионтов в аквакультуре. Рыбоводно-технологические и хозяйственно-потребительские характеристики объектов аквакультуры. Их значение при выборе объекта разведения или выращивания. Роль и значение при отборе объекта экстерьерных и рыбоводно-технологических показателей объектов: скорость полового созревания производителей, интенсивность роста, спектр питания, возможность питания и прочие. Технологичность объекта выращивания.   | 2              |   |
|  | Лабораторные занятия   |  |                |   |
|  | 1.   | Изучение морфо-биологических особенностей основных объектов аквакультуры: измерения и экстерьерные показатели, упитанность, стадии зрелости, плодовитости и др.  | 2              |   |
| Тема 1.3. Биологические основы онтогенеза объектов аквакультуры используемые             | Содержание учебного материала:   |  |                |   |
|  | 1.   | Характеристика и значение биологических особенностей онтогенеза объектов аквакультуры  | 2              |   |

| Наименование разделов и тем                                  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |   | Объем, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---|----------------|---|
| при их разведении и выращивании                              | 2.   | Биологические основы формирования плодовитости и реализации размножения объектов аквакультуры   | 2              |   |
|  | 3.   | Биологические основы роста и увеличения массы тела гидробионтов в аквакультуре  | 2              |   |
|  | 4.   | Биологические основы питания и кормления объектов аквакультуры  | 2              |   |
|  | 5.   | Биологические основы формирования рыбопродуктивности водоемов   | 2              |   |
|  | 6.   | Биологические основы осуществления селекционно-племенной работы в аквакультуре  | 2              |   |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>  |   |                |   |
|  | 1.   | Определение основных периодов и этапов онтогенеза (эмбрионального и постэмбрионального развития) рыб  | 2              |   |
|  | 2.   | Определение приростов и темпа роста рыб в различных условиях  | 2              |   |
|  | 3.   | Определение пищевого рациона рыб в естественных водоемах и в аквакультуре   | 2              |   |
|  | 4.   | Определение рыбопродуктивности естественного водоема и рыбоводного пруда  | 2              |   |
| Тема 1.4. Биологические основы искусственного разведения рыб | <b>Содержание учебного материала:</b>                                      |   |                |   |
|  | 1.   | Метод гонадотропных инъекций и его использование в аквакультуре   | 2              |   |
|  | 2.   | Биологические основы влияния экологических факторов на естественное и искусственное осеменение икры рыб   | 2              |   |
|  | 3.   | Биологические основы влияния экологических факторов на эмбриональное развитие оплодотворенной икры рыб в естественных условиях и при её инкубации в аппаратах   | 2              |   |
|  | 4.   | Биологические основы применения эколого-физиологического метода стимулирования созревания производителей, физиологических показателей зрелых половых продуктов, инкубации, выдерживания свободных эмбрионов и эффективности получения ранней молоди | 2              |   |
|  | <b>Лабораторные занятия</b>  |   |                |   |
|  | 1.   | Выполнение заготовки гипофизов рыб. Выполнение гипофизарной   | 2              |   |

| Наименование разделов и тем                             | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |  | Объем, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---|--|--|----------------|---|
|   |  | инъекции рыбам.  |                |   |
|   | 2.   | Изучение влияния температуры и других факторов среды на созревание половых продуктов рыб | 2              |   |
|   | 3.   | Определение подвижности и концентрации спермиев рыб                                      | 2              |   |
|   | 4.   | Выполнение осеменения икры рыб различными способами                                      | 2              |   |
| Тема 1.5. Биологические основы направлений аквакультуры | Содержание учебного материала:   |  |                |   |
|   | 1.   | Биологические основы применения пастбищной аквакультуры                                  | 2              |   |
|   | 2.   | Биологические основы применения прудовой аквакультуры                                    | 2              |   |
|   | 3.   | Биологические основы применения индустриальной аквакультуры                              | 2              |   |
| Всего:  |  |  | 48             |   |



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Для реализации программы учебной дисциплины Биологические основы рыбоводства должны быть предусмотрены специальные помещения: **Лаборатория рыбоводства.**

Оборудование учебного кабинета:

классная доска, рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся.

Учебное оборудование:

микроскопы «Юннат», микроскоп для морфологических исследований XS-2610, стереомикроскопы SZM-45T2, медицинские инструменты для препарирования (пинцеты, скальпели, препаровальные иглы, ножницы, кюветы), электронные весы, влажные препараты икры и молоди рыб, образцы кормов и удобрений, модели рыбоводного оборудования и рабочего инвентаря, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, учебная и нормативная литература (основная и дополнительная).

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

Солдатов, в. к. промысловая ихтиология : учебник для среднего профессионального образования / в. к. солдатова. — москва : издательство юрайт, 2023. — 595 с. — (профессиональное образование). — isbn 978-5-534-10648-0. — текст : электронный // образовательная платформа юрайт [сайт]. — url: <https://urait.ru/bcode/517991>

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

| <i>Результаты обучения</i>   | <i>Критерии оценки</i>   | <i>Методы оценки</i>   |
|--|--|--|
| <i>1</i>   | <i>2</i>   | <i>3</i>   |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>  |  |  |
| <p><b>усвоенные знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы систематики, строения, жизнедеятельности организмов, биоразнообразие, закономерности эволюции живой природы;</li> <li>– закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия, экологические основы охраны окружающей среды, принципы рационального природопользования, основные закономерности.</li> <li>– процессы жизнедеятельности животного организма (способы питания, взаимосвязь способов питания и строения органов и систем органов) в связи с условиями обитания;</li> <li>– биологические особенности развития рыб, особенности их искусственного разведения, направлений рыбоводства.</li> </ul> <p><b>освоенные умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать биологические особенности развития рыб при выполнении рыбоводных работ;</li> <li>– использовать экологические и физиологические методы стимулирования созревания рыб, применять современные технологии при выращивании гидробионтов.</li> </ul> | <p><b>способность знать и логически правильно объяснять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание и значение основных эколого-биологических и рыбоводно-технологических характеристик объектов аквакультуры;</li> <li>- биологические основы эффективного подбора объектов выращивания и их эффективного использования применительно к конкретным условиям рыбоводного хозяйства;</li> <li>- биологические основы обеспечения оптимального эмбрионального и постэмбрионального развития объектов аквакультуры в искусственных условиях;</li> <li>- биологические основы эффективного применения в аквакультуре основных интенсификационных мероприятий (рационального кормления, удобрения водоемов, поликультуры), а также селекционно-племенной работы;</li> <li>- биологические основы обеспечения эффективного воспроизводства объектов выращивания;</li> <li>- биологические основы формирования максимальной рыбопродуктивности в условиях применения пастбищного, прудового и индустриального направлений аквакультуры.</li> </ul> | <p>Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение лабораторных работ.<br/>Зачет</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p><b>выполнять задания по:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролю основных морфо-биологических параметров рыб (объекта выращивания в условиях аквакультуры);</li> <li>- выполнение базовых операций контроля роста и развития рыб (объекта выращивания в условиях аквакультуры);</li> <li>- выполнение базовых операций по контролю условий осеменения и развития эмбрионов при искусственном воспроизводстве рыб (объекта выращивания).</li> </ul> |  |
|--|---|--|