

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 31.08.2026 11:53:17

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1d090674033da986ab6259897f2684913a19911ae

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»**

Агробиотехнологический колледж

Утверждаю  
Директор  
агробиотехнологического колледжа  
Г.В. Бражник  
«31» августа 2026 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Зоология беспозвоночных**

Специальность СПО 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура  
(базовый уровень)

Майский, 2026г

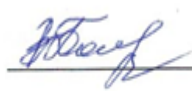
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2022 (ред.03.07.2024) № 388 (зарегистрировано в Минюсте России 01.07.2022 № 69109), приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» от 24 августа 2022 г. № 762.

**Организация - разработчик:** ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ

**Разработчик:** Колесниченко Е.Ю., преподаватель  
агробиотехнологического колледжа.

Рассмотрена и одобрена методической комиссией  
агробиотехнологического колледжа

«20» апреля 2026 г. протокол № 8

Председатель методической комиссии  В.В. Бодина

Руководитель образовательной  
программы специальности  
35.02.09 Водные биоресурсы  
и аквакультура  Т.М.Овчинникова

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|           |                                                                      |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ<br/>ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>3</b>  |
| <b>2.</b> | <b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ<br/>ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>3.</b> | <b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>4.</b> | <b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b> |

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.13 ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

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

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Учебная дисциплина «Зоология беспозвоночных» 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, ОК 07, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.4.

## 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, ПК 1.2, ПК 2.4 | <ul style="list-style-type: none"><li>– определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов;</li><li>– классифицировать представителей беспозвоночных от типа до вида;</li><li>– анализировать морфологическое и анатомическое строение;</li><li>– определять основные стадии развития беспозвоночных;</li><li>– определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов;</li><li>– определять представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>— строение клеток, тканей, их дифференцировку, виды размножений беспозвоночных;</li><li>— морфологию, биологию и физиологию беспозвоночных;</li><li>— классификацию, отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных;</li><li>— практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве;</li><li>— основные заболевания, вызываемые беспозвоночными;</li><li>основных представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов.</li></ul> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Вид учебной работы                                        | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b> | <b>66</b>   |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>             | <b>64</b>   |
| в т. ч.:                                                  |             |
| теоретическое обучение (лекции)                           | 32          |
| Практические занятия                                      | 32          |
| контрольная работа                                        | -           |
| <i>Самостоятельная работа</i>                             | 2           |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                           | -           |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся                                                                                  | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 1                                                                     | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Зоология как система наук. Систематика животного мира. Взаимоотношение животных с окружающей средой и между собой. Географическое распространение животных. |                                                                       |                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b><br>подготовка сообщений и рефератов                                                                               |                                                                       |                                                                       |
| <b>Раздел 1. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             | 2                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.1. Организм как единое целое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 1                                                                     | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение организма животных и функции его органов. Типы тканей.                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| Тема 1.2. Размножение и развитие животного организма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 1                                                                     | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Виды размножения. Особенности полового и бесполого размножения. Забота о потомстве.                                                                         |                                                                       |                                                                       |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                             |                                                                       |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Простейшие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                             | 9                                                                     |                                                                       |
| Тема 2.1. Классификация типа простейших                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                        | 1                                                                     | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Характеристика типа, питание и размножение простейших.                                                                                                      | 1                                                                     |                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                 |          |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Особенности их строения.                                                                                                                                        |          |                              |
| <b>Тема 2.2. Разнообразие организации и биологии простейших</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                            | <b>8</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение, размножение представителей надкласса саркомастигофоры. Пресноводные амёбы и эвглена зелёная. Черты сходства и различия миксошпоридий и микросторидий. | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                           | 6        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1. Лабораторная работа № 1</b><br>Изучение особенностей строения представителей саркодовых животных.                                                         | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2. Лабораторная работа № 2</b><br>Изучение особенностей строения представителей жгутиковых животных.                                                         | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2. Лабораторная работа № 3</b><br>Изучение особенностей строения представителей класса споровиков.                                                           | 2        |                              |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                                 | <b>2</b> |                              |
| <b>Раздел 3. Кишечнополостные</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                 | <b>4</b> |                              |
| <b>Тема 3.1. Общая характеристика кишечнополостных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                            | 2        | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Характеристика кишечнополостных и их классификация. Строение обели. Смена поколений у морских гидроидов. Характерные представители класса гидрозоа.             |          |                              |
| <b>Тема 3.2. Особенности гребневиков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                            | 2        | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение и размножение гребневиков. Классификация гребневиков.                                                                                                  |          |                              |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя,                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                 |          |                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                              |
| <b>Раздел 4. Плоские черви</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b> |                              |
| <b>Тема 4.1. Особенности типа плоские черви. Развитие моногенетических и дигенетических сосальщиков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Характерные признаки плоских червей – паренхиматозные животные с наличием кожно-мускульного мешка. Строение и цикл развития моногенетических сосальщиков. Моногенеи – паразиты рыб. Строение и цикл развития дигенетических сосальщиков. Дигенеи – паразиты рыб. | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                            | 2        | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 4</b><br>Изучение строения печеночного сосальщика и дактилогируса.                                                                                                                                                                      | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                              |
| <b>Тема 4.2. Развитие ленточных червей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение и физиология взрослых цестод. Размножение и развитие широкого лентеца.                                                                                                                                                                                  | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 5</b><br>Изучение строения цестод.                                                                                                                                                                                                      | 2        |                              |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                              |
| <b>Раздел 5. Круглые черви</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b> |                              |
| <b>Тема 5.1. Характеристика типа круглые черви</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Общая характеристика типа круглые черви, их классификация. Особенности строения коловращательного аппарата. Характерные черты аскариды, детской острицы и волосатиков.                                                                                           | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                             |          |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 6</b><br>Изучение паразитов кишечника человека – детской острицы и аскариды.                                                                                                       | 2        |                                 |
| <b>Тема 5.2. Коловратки</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02,<br>ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение и физиология коловраток, цикл размножения коловраток, их значение в рыбоводстве. Значение коловраток при разведении аквариумных рыб.                                                               | 2        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                       | 2        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 7</b><br>Изучение строения коловраток, обыкновенного волосатика.                                                                                                                   | 2        |                                 |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                                                                             |          |                                 |
| <b>Раздел 6. Кольчатые черви</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b> |                                 |
| <b>Тема 6.1. Характеристика типа кольчатые. черви</b><br><b>Полихеты и олигохеты.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02,<br>ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Основные признаки типа, классификация типа кольчатые черви. Строение, размножение, значение в питании рыб. Достижения ученых в области акклиматизации полихет в водоемах России.                            | 2        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение и размножение многощетинковых, характеристика нереиса. Строение и размножение малощетинковых, характеристика дождевого червя. Особенности строения кожно-мускульного мешка многощетинковых червей. |          |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                       | 2        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 8</b><br>Изучение строения полихет на примере нереиса.                                                                                                                             | 2        |                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                                                                                   | 2        |                                 |
| <b>Тема 6.2. Биология и строение пиявок</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02,<br>ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Особенности биологии и строения пиявок, представители класса                                                                                                                                                | 2        |                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |          |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | паразитирующие на рыбах.                                                                                                                                                      |          |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                         | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 9</b><br>Изучение биологии и строения пиявок.                                                                                                        | 2        |                              |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 6</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                                               |          |                              |
| <b>Раздел 7. Моллюски</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               | <b>8</b> |                              |
| <b>Тема 7.1. Характеристика типа Моллюски</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          | <b>1</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Общая характеристика типа Моллюски, их классификация, кормовое значение для рыб.                                                                                              | 1        |                              |
| <b>Тема 7.2. Биология двусторчатых моллюсков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          | <b>3</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Строение и анатомия двусторчатых моллюсков на примере беззубки. Значение пластинчатожаберных моллюсков.                                                                       | 1        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                         | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 10</b><br>Изучение биологии и строения важнейших представителей двусторчатых моллюсков.                                                              | 2        |                              |
| <b>Тема 7.3. Биология брюхоногих моллюсков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          | <b>1</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Анатомия и биология брюхоногих моллюсков. Брюхоногие моллюски – пища для рыб и промежуточные хозяева паразитов рыб. Особенности их строения. Виды раковин и их классификация. | 1        |                              |
| <b>Тема 7.4. Биология головоногих моллюсков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                          | <b>3</b> | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Особенности головоногих моллюсков, их физиология и анатомия. Классификация и промысловое значение.                                                                            | 1        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                         | 2        |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 11</b>                                                                                                                                               | 2        |                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |           |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Изучение представителей брюхоногих и головоногих моллюсков.                                                                                                                              |           |                              |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 7</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                                                          |           |                              |
| <b>Раздел 8. Членистоногие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                          | <b>18</b> |                              |
| <b>Тема 8.1. Характеристика типа Членистоногие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Общая характеристика типа членистоногие, классификация на подтипы, классы, отряды, подотряды.                                                                                            | 2         |                              |
| <b>Тема 8.2. Строение листоногих и веслоногих рачков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Особенности строения и развития листоногих и веслоногих рачков. Значение дафний и циклопов в рыбоводстве. Особенности строения мойны и босмины, их значение для разведения гидробионтов. | 2         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                    | 4         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1. Лабораторная работа № 12</b><br>Изучение строения листоногих рачков.                                                                                                               | 2         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2. Лабораторная работа № 13</b><br>Изучение строения веслоногих рачков.                                                                                                               | 2         |                              |
| <b>Тема 8.3. Основы морфологии и анатомии высших ракообразных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>2</b>  | ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Классификация высших ракообразных, характеристика отряда десятиногие раки, практическое значение десятиногих раков.                                                                      | 2         |                              |
| <b>Тема 8.4. Основы морфологии и анатомии класса паукообразных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>2</b>  |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Особенности строения и развития паукообразных животных. Распространение, значение паукообразных в окружающей среде.                                                                      |           |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе лабораторных работ</b>                                                                                                                                                    | 2         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1. Лабораторная работа № 14</b><br>Изучение строения н/отр клещи.                                                                                                                     | 2         |                              |
| <b>Тема 8.5. Биология водных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                     | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02,                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>насекомых</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Характеристика класса насекомых, биология водных насекомых, значение насекомых в рыбном хозяйстве. Представители водных насекомых, являющиеся ценными кормовыми организмами для объектов аквакультуры. Роль насекомых при разведении гидробионтов. | 2         | ПК 1.2, ПК 2.4 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>В том числе, лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                             | 4         |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 15</b><br>Изучение представителей водных насекомых, особенностей их строения и развития.                                                                                                                                  | 2         |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лабораторная работа № 16</b><br><b>Изучение систематического обзора класса насекомых Белгородской области</b>                                                                                                                                   | 2         |                |
| <b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 8</b><br>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем);<br>подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите;<br>подготовка рефератов, сообщений, презентаций, письменных заданий, заполнение таблиц, подготовка схем и рисунков и т.д. |                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                |
| Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>66</b> |                |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Зоологии беспозвоночных», оснащенный оборудованием: классная доска, рабочее место преподавателя, компьютер с лицензионным программным обеспечением, посадочные места по количеству обучающихся, микроскопы, медицинские инструменты для препарирования (пинцеты, скальпели, препаровальные иглы, ножницы, кюветы), лабораторная посуда и химические реактивы, коллекция фиксированных препаратов беспозвоночных животных, комплект учебно-наглядных пособий, стенды, демонстрационные плакаты, учебная и нормативная литература (основная и дополнительная).

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или 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.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1707-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Кустов, С. Ю. Зоология беспозвоночных: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Ю. Кустов, В. В. Гладун. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 271 с. — (Профессиональное образование). — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497577>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Зоология раздел 1. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / М. М. Зубаирова, А. Н. Хасаев, Ф. Г. Астарханов, Ф. Н. Дагирова. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2021. — 61 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
2. Исакова, Н. П. Полевая практика по зоологии беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н. П. Исакова, П. В. Озерский, Р. Р. Усманова. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2021. — 38 с. — ISBN 978-5-8064-3034-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
3. Зоология (Зоология беспозвоночных): учебно-методическое пособие: в 2 частях / В. В. Алпатов, А. М. Коновалов, И. Г. Лебедев [и др.] ; под редакцией Н. С. Горянской. — Москва: МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2022 — Часть 1 — 2022. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
4. Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных: курс лекций. Часть 1. / Языкова И.М. - Ростов-

на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с. ISBN 978-5-9275-0888-4. - Текст: электронный.

- URL: <https://znanium.com/catalog/product/>

5. Дмитриенко, В.К. Зоология беспозвоночных: учеб. пособие / В.К. Дмитриенко, Е.В. Борисова, С.П. Шулепина. — Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2017. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-3756-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>
6. Дмитриенко, В. К. Зоология беспозвоночных: Лабораторный практикум / Дмитриенко В.К., Борисова Е.В., Шулепина С.П. - Красноярск: СФУ, 2016. - 156 с.: ISBN 978-5-7638-3499-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>

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

| <i>Результаты обучения<sup>1</sup></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>Критерии оценки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Методы оценки</i>                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>3</b>                                                                                                                      |
| <b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |
| Знания:<br>– строение клеток, тканей, их дифференцировку, виды размножений беспозвоночных;<br>– морфологию, биологию и физиологию беспозвоночных;<br>– классификацию, отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных;<br>– практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве;<br>– основные заболевания, вызываемые беспозвоночными;<br>– основных представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов. | – демонстрация знаний структурных элементов клеток; видов тканей; значение органоидов; видов размножения беспозвоночных;<br>– четкость и правильность изложения характерных признаков морфологии, биологии и физиологии беспозвоночных;<br>– четкость и правильность изложения систематики беспозвоночных организмов с указанием отличительных черт вида, класса, типа;<br>– четкость и аргументированность изложения практического значения в рыбоводстве кормовых беспозвоночных;<br>– четкость описания основных заболеваний, вызываемых беспозвоночными;<br>– демонстрация знаний основных представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями болезней или переносчиками паразитов гидробионтов | Текущий контроль в форме устного и письменного опроса, тестирования, контрольной работы; выполнение лабораторных работ. Зачет |
| <b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |

<sup>1</sup> Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов;</li> <li>– классифицировать представителей беспозвоночных от типа до вида;</li> <li>– анализировать морфологическое и анатомическое строение; определять основные стадии развития беспозвоночных;</li> <li>– определять представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов;</li> <li>– определять представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями или переносчиками паразитов гидробионтов.</li> <li>–</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность определения видовой принадлежности беспозвоночных;</li> <li>– правильность введения в систематику представителей, относящихся к данному типу;</li> <li>правильность и четкость определения отличительных черт морфологическое и анатомическое строение беспозвоночных;</li> <li>– четкость определения основных стадий и последовательности в развитии беспозвоночных;</li> <li>– правильность и четкость определения представителей беспозвоночных, используемых как кормовые объекты при разведении гидробионтов;</li> <li>– правильность и четкость определения представителей беспозвоночных, являющихся возбудителями заболеваний или переносчиками паразитов гидробионтов</li> </ul> | <p>Оценка выполнения лабораторных работ; контрольной работы. Зачет</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|