



*Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской
рыбопромышленный колледж» федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Астраханский государственный технический университет»
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.13 Зоология беспозвоночных

для специальности

**35.02.09 Ихтиология и рыбоводство
(углубленная подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана с учетом регионального компонента.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ»

Разработчик:

ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго - Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы)	преподаватель (занимаемая должность)	Чернявская О.В. (инициалы, фамилия)
--	---	---

Эксперты от работодателей:

Волжско – Каспийского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («КаспНИРХ») НЭКА «БИОС»	главный рыбовод	Е.П. Яковлева
--	-----------------	----------------------

ООО Рыбная ферма «Акватория - Л»	главный рыбовод	О.Н. Неплюев
-------------------------------------	-----------------	---------------------

Отдел организации рыболовства Волго-Каспийского территори- ального управления федерально- го агентства по рыболовству (место работы)	начальник (занимаемая должность)	А.А. Романов (инициалы, фамилия)
--	---	--

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии аквакультуры от «31» августа 2021 года, протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии _____ /С.Д. Егорова

Согласована и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2021 года

Заведующая отделением технологии и рыбного хозяйства _____ / М.А. Муханова

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2021 года

Заместитель директора по учебной работе _____ /А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	15
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Зоология беспозвоночных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство (углубленная подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

Цели преподавания дисциплины: получение обучающимися специальных знаний и представлений о животном мире беспозвоночных, его многообразии строения и жизнедеятельности, распространения и связи со средой обитания.

Основные задачи курса:

- обеспечить обучающихся необходимыми знаниями о беспозвоночных животных;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, опыта работы с беспозвоночными в рыбохозяйственной деятельности;
- способствовать развитию у обучающихся навыков исследовательской работы.

Рабочая программа учебной дисциплины Зоология беспозвоночных направлена на освоение умений и знаний, необходимых для формирования профессиональных компетенций (ПК 1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы; ПК 2.4. Разводить живые корма; ПК 2.7. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов. ПК 4.4. Ухаживать за аквариумными животными. ПК 4.5. Разводить аквариумных гидробионтов, ПК 8.5. Применять живые корма) и развития общих компетенций (ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес, ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях, ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности, ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями, ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий, ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации, ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности, ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности).

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

- определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов;

- классифицировать представителей беспозвоночных от типа до вида;
- анализировать морфологическое и анатомическое строение;
- определять основные стадии развития беспозвоночных;
- выбирать и обосновывать технологические схемы разведения беспозвоночных;
- контролировать качество выращенной продукции;
- определять основные заболевания, вызываемые беспозвоночными и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики.

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

- строение клеток, тканей, их дифференцировку, виды размножений беспозвоночных;
- морфологию, биологию и физиологию беспозвоночных;
- классификацию, отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных;
- оптимальные условия для развития беспозвоночных
- методы культивирования кормовых беспозвоночных;
- практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве;
- биотехнику разведения и выращивания беспозвоночных животных, используемых в рыбоводстве;
- основные заболевания, вызываемые беспозвоночными;
- основных представителей беспозвоночных, являющихся переносчиками паразитов гидробионтов.

1.4. Запланированное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 124 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часов;
 лабораторных работ – 30 часов;
 контрольных работ – 2 часа;
 самостоятельной работы обучающегося – 29 часов
 консультации- 7

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>124</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>88</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>30</i>
контрольные работы	<i>2</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>29</i>
в том числе:	
хронологическая таблица; творческая работа	
<i>Аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	<i>2</i>
Консультации	<i>7</i>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Зоология беспозвоночных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		3	
	Зоология как система наук. Систематика животного мира. Взаимоотношение животных с окружающей средой и между собой. Географическое распространение животных.	2	1
	Самостоятельная работа: Составить хронологическую таблицу «Развитие зоологии».	1	
Раздел 1. Основы анатомии, физиологии и эмбриологии животных		9	
Тема 1.1. Организм как единое целое		2	
	Строение организма животных и функции его органов. Типы тканей. Строение и функции тканей.	2	2
	Самостоятельная работа: Творческая работа по теме «Организм – это единое целое». Глава 1. Строение организма животных и функции его органов. 1.1. Роль органоидов клетки в жизнедеятельности.	1	
Тема 1.2. Размножение и развитие животного организма		4	
	Виды размножения. Особенности полового и бесполого размножения. Забота о потомстве.	2	2
	Лабораторная работа № 1 Изучение строения животной клетки.	2	2
	Самостоятельная работа: 1.2. Размножение организмов. 1.3. Значение дифференцировки клеток.	1	
Раздел 2. Простейшие		12	
Тема 2.1. Классификация типа простейших		2	
	Характеристика типа, питание и размножение простейших. Особенности их строения.	2	2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Глава 2. Простейшие. 2.1. Функции органоидов у простейших.	1	
Тема 2.2. Разнообразие организации и биологии простейших		6	
	Строение, размножение представителей надкласса саркомастигофоры. Пресноводные амёбы и эвглена зелёная. Черты сходства и различия микроспоридий и микроспоридий.	2	2
	Лабораторная работа № 2 Изучение особенностей строения представителей саркодовых животных.	2	2
	Лабораторная работа № 3 Изучение особенностей строения представителей жгутиковых животных.	2	2
	Самостоятельная работа: 2.2. Функции органоидов амёбы. 2.3. Функции органоидов эвглены. 2.4. Отличие и сходство органоидов амёбы и эвглены.	2	
Раздел 3. Губки		6	
Тема 3.1. Губки		4	
	Многоклеточные животные. Теория И.И. Мечникова о происхождении многоклеточных. Характерные черты строения губок, особенности питания и размножения. Морские и пресноводные губки. Промысловое значение губок.	2	2
	Лабораторная работа № 4 Изучение строения губок.	2	2
	Самостоятельная работа: Глава 3. Губки. 3.1. Роль органоидов у губок. 3.2. Практическое значение губок.	1	
Раздел 4. Кишечнополостные		12	
Тема 4.1. Общая характеристика кишечнополостных		2	
	Характеристика кишечнополостных и их классификация. Строение обели. Смена поколений у морских гидроидов. Характерные представители класса гидрозоа.	2	2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Глава 4. Кишечнополостные. 4.1. Чередование поколений у морских гидроидов.	1	
Тема 4.2. Особенности сцифоидных медуз. Строение кораллов		4	
	Особенности класса сцифоидные медузы. Строение и развитие аурелии. Значение сцифоидных медуз. Особенности строения кораллов, их роль в образовании рифов и островов. Разновидности рифов.	2	2
	Лабораторная работа № 5 Изучение строения гидроидных и сцифоидных медуз.	2	2
	Самостоятельная работа: 4.2. Особенности строения аурелии. 4.3. Роль кораллов в образовании рифов.	1	
Тема 4.3. Особенности гребневиков		2	
	Строение и размножение гребневиков. Классификация гребневиков.	2	2
	Самостоятельная работа: 4.4. Практическое значение гребневиков.	1	
Раздел 5. Плоские черви		15	
Тема 5.1. Особенности типа плоские черви. Развитие моногенетических сосальщиков		2	
	Характерные признаки плоских червей – паренхиматозные животные с наличием кожно-мышечного мешка. Строение и цикл развития моногенетических сосальщиков. Моногенеи – паразиты рыб.	2	2
	Самостоятельная работа: Глава 5. Плоские черви. 5.1. Значение кожно-мышечного мешка у плоских червей.	1	
Тема 5.2. Развитие дигенетических сосальщиков.		4	
	Строение и цикл развития дигенетических сосальщиков. Дигенеи – паразиты рыб.	2	2
	Лабораторная работа № 6 Изучение строения печеночного сосальщика и дактилологируса.	2	2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: 5.2. Функции протонефридиев у печеночного сосальщика. 5.3. Черты сходства и различия печеночного сосальщика и дактилогируса.	1	
Тема 5.3. Развитие ленточных червей		4	
	Строение и физиология взрослых цестод. Размножение и развитие широкого лентеца.	2	1
	Лабораторная работа № 7 Изучение строения цестод.	2	2
	Самостоятельная работа: 5.4. Значение прогллатидов у цестод. 5.5. Особенности широкого лентеца.	2	
Раздел 6. Круглые черви		12	
Тема 6.1. Характеристика типа круглые черви		4	
	Общая характеристика типа круглые черви, их классификация. Особенности строения коловращательного аппарата. Характерные черты аскариды, детской острицы и волосатиков.	2	2
	Лабораторная работа № 8 Изучение паразитов кишечника человека – детской острицы и аскариды.	2	2
	Самостоятельная работа: Глава 6. Круглые черви. 6.1. Роль коловращательного аппарата у коловраток. 6.2. Особенности размножения обыкновенного волосатика.	1	
Тема 6.2. Значение коловраток в рыбоводстве		4	
	Строение и физиология коловраток, цикл размножения коловраток, их значение в рыбоводстве. Значение коловраток при разведении аквариумных рыб.	2	2
	Лабораторная работа № 9 Изучение строения коловраток, обыкновенного волосатика.	2	2
	Самостоятельная работа: 6.3. Значение чередования поколений у коловраток. 6.4. Роль коловраток в питании рыб.	1	

1	2	3	4
Раздел 7. Кольчатые черви		14	
Тема 7.1. Характеристика типа кольчатые черви		1	
	Основные признаки типа, классификация типа кольчатые черви. Строение, размножение, значение в питании рыб. Достижения ученых в области акклиматизации полихет в водоемах России.	1	2
	Самостоятельная работа: Глава 7. Кольчатые черви. 7.1. Значение кольчатых червей в питании рыб.	1	
	Контрольная работа № 1 по разделу 1 – 6	1	2
Тема 7.2. Полихеты и олигохеты		6	
	Строение и размножение многощетинковых, характеристика нереиса. Строение и размножение малощетинковых, характеристика дождевого червя. Особенности строения кожно-мускульного мешка многощетинковых червей.	2	2
	Лабораторная работа № 10 Изучение строения класса полихет на примере нереиса.	2	2
	Лабораторная работа № 11 Изучение строения дождевого червя.	2	2
	Самостоятельная работа: 7.2. Роль известковых желез у олигохет. 7.3. Развитие нереиса. 7.4. Значение полового пояса у дождевого червя.	3	
Тема 7.3. Биология и строение пиявок		2	
	Особенности биологии и строения пиявок, представители класса паразитирующие на рыбах.	2	2
	Самостоятельная работа: 7.5. Значение герудина у пиявок.	1	
Раздел 8. Моллюски		18	
Тема 8.1. Характеристика типа Моллюски		2	
	Общая характеристика типа Моллюски, их классификация, кормовое значение для рыб.	2	2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Глава 8. Моллюски. 8.1. Моллюски – биофильтраты водоемов.	1	
Тема 8.2. Биология двустворчатых моллюсков		4	
	Строение и анатомия двустворчатых моллюсков на примере беззубки. Значение пластинчатожаберных моллюсков. Промысловое значение двустворчатых моллюсков.	2	2
	Лабораторная работа № 12 Изучение биологии и строения важнейших представителей двустворчатых моллюсков.	2	2
	Самостоятельная работа: 8.2. Особенности развития беззубки. 8.3. Полезное и вредное значение пластинчатожаберных.	2	
Тема 8.3. Биология брюхоногих моллюсков		2	
	Анатомия и биология брюхоногих моллюсков. Брюхоногие моллюски – пища для рыб и промежуточные хозяева паразитов рыб. Особенности их строения. Виды раковин и их классификация.	2	2
	Самостоятельная работа: 8.4. Использование брюхоногих моллюсков.	1	
Тема 8.4. Промысловое значение головоногих моллюсков		4	
	Особенности головоногих моллюсков, их физиология и анатомия. Классификация и промысловое значение.	2	2
	Лабораторная работа № 13 Изучение представителей брюхоногих и головоногих моллюсков.	2	3
	Самостоятельная работа: 8.5. Роль чернильного мешка у головоногих моллюсков. 8.6. Значение гемоцианина у головоногих моллюсков.	2	
Раздел 9. Членистоногие		18	
Тема 9.1. Характеристика типа Членистоногие		2	
	Общая характеристика типа членистоногие, классификация на подтипы, классы, отряды, подотряды.	2	2

1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Глава 9. Членистоногие. 9.1. Роль хитина у членистоногих.	1	
Тема 9.2. Строение листоногих и веслоногих рачков		4	
	Особенности строения и развития листоногих и веслоногих рачков. Значение дафний и циклопов в рыбоводстве. Особенности строения моины и босмины, их значение для разведения гидробионтов.	2	
	Лабораторная работа № 14 Изучение строения листоногих и веслоногих рачков.	2	2
	Самостоятельная работа: 9.2. Особенности размножения листоногих рачков. 9.3. Черты сходства и различия веслоногих и листоногих рачков.	2	
Тема 9.3. Основы морфологии и анатомии высших ракообразных		2	
	Классификация высших ракообразных, характеристика отряда десятиногие раки, практическое значение десятиногих раков.	2	2
	Самостоятельная работа: 9.4. Практическое значение ракообразных.	1	
Тема 9.4. Биология водных насекомых		4	
	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	2
	Лабораторная работа № 15 Изучение представителей водных насекомых, особенностей их строения и развития.	2	2
	Самостоятельная работа: 9.5. Особенности строения конечностей у насекомых. 9.6. Практическое значение насекомых.	2	
Раздел 10. Иглокожие		5	
Тема 10.1. Характеристика типа иглокожие		1	

	Особенности строения и развития иглокожих. Образование амбулакральной системы органов движения. Классификация типа иглокожие.	1	2
1	2	3	4
	Самостоятельная работа: Глава 10. Иглокожие. 10.1. Значение амбулакральной системы.	1	
	Контрольная работа № 2 по разделам 7 – 10	1	2
Тема 10.2. Промысловое значение иглокожих		2	
	Промысловые иглокожие – трепанг, голотурия, морской ёж. Вред, причиняемый морскими звездами рыбам.	2	2
	Самостоятельная работа: 10.2. Особенности морских звезд.	1	
Раздел 11. Основы охраны природы		3	
	Перспективы рационального природопользования. Влияние человека на развитие беспозвоночных.	2	2
	Самостоятельная работа: Глава 11. Беспозвоночные организмы – одно из звеньев рационального использования водных биоресурсов.	1	
	<i>Зачетное занятие</i>	2	
	Самостоятельная работа: Защита творческой работы «Организм – это единое целое».	1	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебной лаборатории «Зоология беспозвоночных».

Оборудование учебной лаборатории «Зоология беспозвоночных»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды;
- фиксированные препараты беспозвоночных;
- пинцеты пробирки П-2-16-150 биологические.

Технические средства обучения: лаборатория «Компьютерного тестирования» (компьютеры с лицензионным программным обеспечением, аудиторная доска мультимедийная) и «Технических средств» (мультимедийное оборудование).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Булухто Н.П. Зоология беспозвоночных: учебно-методическое пособие / Н.П. Булухто, А.А. Короткова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 129 с. [Электронный ресурс]. - biblioclub.ru
2. Дронзикова М.В. Учебное пособие по зоологии беспозвоночных (практикум с заданиями): учебное пособие / М.В. Дронзикова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 173 с. [Электронный ресурс]. - biblioclub.ru
3. Кустов С.Ю., Гладун В.В. Зоология беспозвоночных: учебное пособие для ВУЗов.-М: Издательство Юрайт, 2020.-272с. ,(ЭБС ЮРАЙТ)

Интернет ресурсы

1. www.base.garant.ru Информационно-правовой портал.
2. www.fish.gov.ru – Сайт Федерального агентства по рыболовству.
3. www.vkterupr.ru Сайт Волго-Каспийского территориального управления ФАР.

3.3. Активные и интерактивные методы, применяемые при обучении дисциплины

Проблемный метод используется по теме: 2.2. Разнообразие организации и биологии простейших.

Деловая игра используется по теме: 9.2. Строение листоногих и веслоногих рачков.

Исследовательский метод используется по темам: 1.2. Размножение и развитие животного организма, 2.2. Разнообразие организации и биологии простейших, 3.1. Губки, 4.2. Особенности сцифоидных медуз. Строение кораллов, 5.2. Развитие дигенетических сосальщиков, 5.3. Развитие ленточных червей, 6.1. Характеристика типа круглые черви, 6.2. Значение коловраток в рыбоводстве, 7.2. Полихеты и олигохеты, 8.2. Биология двустворчатых моллюсков, 8.4. Промысловое значение головоногих моллюсков, 9.2. Строение листоногих и веслоногих рачков, 9.4. Биология водных насекомых.

Самостоятельная работа с источниками информации используется на теме: 4.2. Особенности сцифоидных медуз. Строение кораллов.

3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, творческой работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
определять видовую принадлежность беспозвоночных гидробионтов	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа
классифицировать представителей беспозвоночных от типа до вида	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа
анализировать морфологическое и анатомическое строение;	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа
определять основные стадии развития беспозвоночных	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа
выбирать и обосновывать технологические схемы разведения беспозвоночных	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа
контролировать качество выращенной продукции	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа
определять основные заболевания, вызываемые беспозвоночными и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики	лабораторные работы, устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа
Знания:	
строение клеток, тканей, их дифференцировку, виды размножений беспозвоночных;	Устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа
морфологию, биологию и физиологию беспозвоночных;	Устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа
классификацию, отличительные черты вида, класса, типа беспозвоночных;	Устный опрос, тестирование, самостоятельная внеаудиторная работа
оптимальные условия для развития беспозвоночных	Устный опрос, тестирование, самостоятельная внеаудиторная работа
методы культивирования кормовых беспозвоночных;	Устный опрос, тестирование, самостоятельная внеаудиторная работа
практическое значение беспозвоночных в рыбоводстве;	Устный опрос, тестирование, самостоятельная внеаудиторная работа
биотехнику разведения и выращивания беспозвоночных животных, используемых в рыбоводстве	Устный опрос, тестирование, самостоятельная внеаудиторная работа
основные заболевания, вызываемые беспозвоночными	Устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа
основных представителей беспозвоночных, являющихся переносчиками паразитов гидробионтов	Устный опрос, самостоятельная внеаудиторная работа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с системой оценки решения задач, ответов на вопросы, выполнения заданий:

Без ошибок - отлично
Не более 2х неточностей/ошибок - хорошо
3-4 ошибки - удовлетворительно
Более 4х ошибок, нераскрытие темы, невыполнение задания - неудовлетворительно
Средняя оценка выставляется экзаменатором по медиане оценок за каждое ответ на задание (вопрос) и с учетом оценок за дополнительные вопросы.