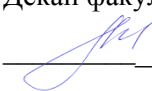


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Солоненко Анна Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 20.09.2026 13:02:26
Уникальный программный ключ:
d9ba9a2cd160ab4af042fb478ab037f8b3050e51

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Астраханский государственный
технический университет»
(ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ВО ДРТИ
 А.А. Иванова
_____ 2026 г.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Физиология рыб

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Аквакультура и экология**

Учебный план _2026_ВБА_Аква_Баки.plx
Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль
"Аквакультура"

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 54
самостоятельная работа 54
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	17 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	36	36	36	36
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

д.б.н. Профессор, Зав. кафедрой, Головина Н.А. _____

Рецензент(ы):

к.б.н., доцент, Доцент, Романова Н.Н. _____

Рабочая программа дисциплины

Физиология рыб

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 668)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Профиль "Аквакультура"

утвержденного учёным советом вуза от 26.02.2026 протокол № 3.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Аквакультура и экология

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой Головина Н.А.

Председатель УМС УГН(С)

_____ 2026 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

___ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

___ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от _____ 2028 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

___ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от _____ 2029 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС УГН(С)

___ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры
Аквакультура и экология

Протокол от _____ 2030 г. № ____
Зав. кафедрой Головина Н.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Цель дисциплины состоит в том, чтобы заложить основы профессиональных знаний и навыков по:
1.2	- основным физиологическим системам рыб;
1.3	- методам физиологических исследований;
1.4	- основам нормальной и патологической анатомии и физиологии рыб;
1.5	- основам функционирования систем органов;
1.6	- газообмену, морфофункциональным особенностям пищеварительной системы; физиологическим основам искусственного питания рыб, механизмам воспроизводства рыб;
1.7	- оценке физиологического состояния рыб.
1.8	
1.9	Задачами изучения дисциплины являются изучение:
1.10	- способность использовать профессиональные знания ихтиологии и аквакультуры;
1.11	- умение вести документацию наблюдений и экспериментальных работ;
1.12	- способность участвовать в научно-исследовательских работах и экспериментах;
1.13	- готов к изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике рыбоводных исследований (исследования)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Зоология	
2.1.2	Химия	
2.1.3	Водные растения	
2.1.4	Ознакомительная практика (по водным растениям)	
2.1.5	Ознакомительная практика (по зоологии)	
2.1.6	Гидрология	
2.1.7	Основы информационных технологий	
2.1.8	Зоология	
2.1.9	Химия	
2.1.10	Водные растения	
2.1.11	Ознакомительная практика (по водным растениям)	
2.1.12	Ознакомительная практика (по зоологии)	
2.1.13	Гидрология	
2.1.14	Основы информационных технологий	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методы рыбоводных исследований	
2.2.2	Практикум по ихтиологии	
2.2.3	Ихтиотоксикология	
2.2.4	Практикум по методам рыбоводных исследований	
2.2.5	Сырьевая база рыбной промышленности	
2.2.6	Искусственное воспроизводство рыб	
2.2.7	Ихтиопатология	
2.2.8	Промысловая ихтиология	
2.2.9	Технологическая практика	
2.2.10	Практикум по искусственному воспроизводству рыб	
2.2.11	Практикум по ихтиопатологии	
2.2.12	Практикум по промысловой ихтиологии	
2.2.13	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.14	Интродукция и акклиматизация	
2.2.15	Корма и кормление рыб в аквакультуре	
2.2.16	Основы профилактики и терапии болезней рыб	

2.2.17	Генетика и селекция рыб
2.2.18	Методы оформления результатов рыбохозяйственных исследований
2.2.19	Теория эволюции
2.2.20	Производственная практика
2.2.21	Научно-исследовательская работа
2.2.22	Ознакомительная практика (по гидробиологии)
2.2.23	Ознакомительная практика (по ихтиологии)
2.2.24	Генетика и селекция рыб
2.2.25	Основы профилактики и терапии болезней рыб
2.2.26	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.27	Методы оформления результатов рыбохозяйственных исследований
2.2.28	Ихтиотоксикология
2.2.29	Теория эволюции
2.2.30	Производственная практика
2.2.31	Научно-исследовательская работа
2.2.32	Ознакомительная практика (по гидробиологии)
2.2.33	Ознакомительная практика (по ихтиологии)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5: Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Знать:

Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания

Уметь:

Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в целом осознанно

Владеть:

Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

ОПК-1: Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Знать:

Уровень 1	усвоено основное содержание, но излагается фрагментарно, не всегда последовательно, определения понятий недостаточно четкие, не используются в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, допускаются ошибки в их изложении, неточности в профессиональной
Уровень 2	определения понятий дает неполные, допускает незначительные нарушения в последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных категорий, формулировки выводов
Уровень 3	четко и правильно дает определения, полно раскрывает содержание понятий, верно использует терминологию, при этом ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания

Уметь:

Уровень 1	выполняет не все операции действия, допускает ошибки в последовательности их выполнения, действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 2	выполняет все операции, последовательность их выполнения соответствует требованиям, но действие выполняется недостаточно осознанно
Уровень 3	выполняет все операции, последовательность их выполнения достаточно хорошо продумана, действие в

	целом осознанно
Владеть:	
Уровень 1	владеет не всеми необходимыми навыками, имеющийся опыт фрагментарен
Уровень 2	в целом владеет необходимыми навыками и/или имеет опыт
Уровень 3	владеет всеми необходимыми навыками и/или имеет опыт

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	как решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1.1)
3.1.2	как участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
3.2	Уметь:
3.2.1	решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1.2)
3.2.2	участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)
3.3	Владеть:
3.3.1	способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1.3)
3.3.2	способностью к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-5.1)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Физиология рыб						
1.1	Предмет, методы и задачи физиологии рыб. Поведение рыб /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Поведение рыб /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Предмет, методы и задачи физиологии рыб. Поведение рыб /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Физиологические особенности рыб, связанные с водной средой обитания рыб. Осморегуляция и выделительная система рыб. Газообмен рыб /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Осморегуляция и выделительная система рыб /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.6	Газообмен рыб /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.7	Физиологические особенности рыб, связанные с водной средой обитания рыб. Осморегуляция и выделительная система рыб. Газообмен рыб /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.8	Физиологические основы питания рыб /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.9	Физиологические основы питания рыб /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.10	Физиологические основы питания рыб /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.11	Обмен веществ как основная функция живого организма. Органы чувств рыб и рецепция /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.12	Обмен веществ как основная функция живого организма. /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.13	Органы чувств рыб и рецепция /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

1.14	Обмен веществ как основная функция живого организма. Органы чувств рыб и рецепция /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.15	Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.16	Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.17	Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма /Ср/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.18	Физиология нервной системы и нервная деятельность рыб. Физиология движения рыб. Скелет рыб и мышечная система /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.19	Физиология движения рыб /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.20	Физиология движения рыб /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.21	Скелет рыб и мышечная система /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.22	Скелет рыб и мышечная система /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.23	Иммунитет /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.24	Иммунитет /Лаб/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.25	Иммунитет /Ср/	3	6	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.26	Воспроизводительная система рыб /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.27	Воспроизводительная система рыб /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.28	Воспроизводительная система рыб /Ср/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.29	Железы внутренней секреции /Лек/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.30	Железы внутренней секреции /Лаб/	3	2	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.31	Железы внутренней секреции /Ср/	3	4	ОПК-1 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.32	Подготовка к сдаче и проведение итоговой аттестации по дисциплине /Экзамен/	3	36		Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к итоговой аттестации по дисциплине

1. Рыбохозяйственное законодательство – юридическая основа рыболовства и рыбоводства.
2. Федеральное агентство по рыболовству - центральный орган исполнительной власти, осуществляющий управление рыбными ресурсами России.
3. Государственная рыбоохрана, её структура, функции и полномочия.
4. Рассмотрение дел об административных правонарушениях в области рыболовства и охраны водных биоресурсов.
5. Законодательные и нормативные акты в области регулирования рыболовства и воспроизводства рыбных запасов в водоёмах РФ.
6. Правовое регулирование любительского и спортивного рыболовства на внутренних водоёмах РФ.
7. Правовая охрана редких и исчезающих видов рыб в РФ. Красная книга РФ.
8. Правовая охрана водных объектов: краткая характеристика.
9. Правовое регулирование рыболовства в открытом море и на континентальном шельфе: общая характеристика.
10. Правовое регулирование рыболовства в экономической зоне и территориальных водах (территориальном море) РФ: общая характеристика.
11. Территориальное море РФ: понятие, ширина, правовой режим.
12. Территориальное море РФ: правовая охрана и промысел водных биоресурсов.
13. Открытое море: понятие, правовой режим. Свободы открытого моря.

14. Прилежащая зона: понятие, правовой режим.
15. Континентальный шельф РФ: понятие, правовой режим и охрана.
16. Исклнчительная экономическая зона РФ: понятие, ширина, правовой режим.
17. Внутренние морские воды: понятие и правовой режим.
18. Международные озёра и реки: правовой режим и охрана.
19. Пограничные озёра и реки: правовой режим и охрана.
20. Международно-правовая охрана Мирового океана от загрязнения: межгосударственные соглашения, договора, конвенции.
21. Международно-правовое регулирование использования живых ресурсов Мирового океана: межгосударственные соглашения и конвенции.
22. Международные организации по вопросам рыболовства и морскому праву.
23. Юридическая ответственность за нарушение рыбоохранного законодательства: понятие, сущность, функции, виды.
24. Международные организации по вопросам рыболовства и морскому праву.
25. Экологическая экспертиза: понятие, виды, содержание

5.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:

1. Осморегуляция и выделительная система рыб
2. Обмен веществ как основная функция живого организма
3. Скелет рыб и мышечная система
4. Органы чувств рыб и рецепция
5. Кровь, лимфа и тканевая жидкость как внутренняя среда организма
6. Физиология нервной системы и нервная деятельность рыб
7. Физиология движения рыб, воспроизводительная система рыб

Лабораторные работы проводятся в соответствии с учебным пособием «Лабораторный практикум по физиологии рыб»

5.3. Фонд оценочных средств

Задания закрытого типа:

1. Физиология – это наука....
 - а) о клетках и тканях
 - б) об органах и организмах
 - в) о функциях органов, систем органов, организма
 - г) о строении клеток, тканей, органов, организма
2. Какие раздражители применяются в физиологических экспериментах?
 - а) шумовые
 - б) электрические
 - в) болевые
 - г)химические
3. Какой тип ткани обуславливает движение рыб в толще воды?
 - а) нервная
 - б) соединительная
 - в) мышечная
 - г) эпителиальная
4. Электрические клетки в электрических органах большинства рыб происходят из...
 - а) мышечных клеток
 - б) нервных клеток
 - в) клеток кожи
5. Какой отдел головного мозга увеличивается у рыб с хорошо развитым обонянием?
 - а) передний
 - б) средний
 - в) промежуточный
 - г) продолговатый
6. Ориентация рыб в потоке воды, восприятие движущихся предметов, различение низкочастотных колебаний осуществляется с помощью...
 - а) глаз
 - б) внутреннего уха
 - в) обонятельных ямок
 - г) боковой линии
7. Процесс, в результате которого в организме рыб освобождается энергия, необходимая для жизнедеятельности, называется...
 - а) ассимиляция
 - б) диссимиляция
 - в) анаболизм
 - г) катаболизм
8. Главным продуктом обмена азотистых веществ у костистых рыб является...
 - а) мочеви́на
 - б) мочева́я кислота
 - в) аммиак

9. Рыбы, имеющие смешанные рационы питания, являются...
- а) фитофагами
 - б) хищниками
 - в) всеядными
 - г) планктофагами
10. Насыщенность гемоглобина кислородом с повышением температуры воды...
- а) снижается
 - б) повышается
 - в) не изменяется
11. Какие рецепторы воспринимают сигналы внешнего мира?
- а) экстерорецепторы
 - б) проприорецепторы
 - в) интрорецепторы
 - г) болевые и барорецепторы
12. Какие рецепторы заложены в мышцах и сухожилиях?
- а) экстерорецепторы
 - б) проприорецепторы
 - в) интрорецепторы
 - г) болевые и барорецепторы
13. Специфические органы рыб:
- а) органы выделения
 - б) органы химического чувства
 - в) электрические органы
 - г) органы равновесия
14. Мускулатура рыб подразделяется на...
- а) гладкую
 - б) темную
 - в) поперечно-полосатую
 - г) светлую
15. Гормоны, стимулирующие половое созревание, синтезируются в...
- а) ультимобранхиальной железе
 - б) интерренальной железе
 - в) в гипофизе
 - г) в надпочечниках
16. Гладкая мускулатура обеспечивает движение...
- а) хвостового отдела тела рыб
 - б) кишечника рыб
 - в) туловищного отдела тела рыб
 - г) хрусталика глаза
17. «Топливом» для темной мускулатуры являются...
- а) белки
 - б) липиды
 - в) углеводы
 - г) нуклеиновые кислоты
18. «Топливом» для светлой мускулатуры являются
- а) белки
 - б) липиды
 - в) углеводы
 - г) нуклеиновые кислоты
19. Анаэробные процессы и накопление молочной кислоты происходят в мускулатуре...
- а) висцеральной
 - б) гладкой
 - в) светлой поперечнополосатой
 - г) темной поперечнополосатой
20. На каком этапе происходит основное развитие мозга рыб?
- а) эмбрионально-личиночном
 - б) мальковом
 - в) постэмбриональном

Задания открытого типа:

1. В чём заключается основная функция периферической нервной системы?
2. Периферическая нервная система по функциональному признаку делится на...
3. Какой орган в теле рыб является главным источником пищеварительных ферментов?
4. В жабрах рыб непосредственное участие в газообмене принимают...
5. Работа органов осморегуляции у морских костистых рыб направлена на...
6. Гонады относят к железам смешанной секреции так как...
7. Основные функции слизи на коже рыб:
8. Основными органами кроветворения у рыб являются...

9. Назовите дыхательный пигмент и его нахождение в организме рыб.
10. Назовите основные формы иммунитета.
11. Перечислите основные типы безусловных рефлексов:
12. Основными методическими приёмами в физиологии рыб являются...
13. Кровь у рыб берут из...
14. Какую функцию выполняет спинной мозг?
15. за счёт чего у рыб осуществляется аккомодация?
16. Основная функция боковой линии это...
17. Какую функцию в глазе рыб выполняет хрусталик?
18. Что включает в себя понятие «питание»?
19. За счёт чего у карповых и осетровых рыб происходит перетирание и перемалывание пищи?
20. Для раннего постэмбрионального периода развития рыб характерен механизм...
21. В жабрах кислород проникает в кровь с помощью механизма...
22. У каких рыб образуется наибольшее количество мочи?
23. Главные секреты островковой ткани поджелудочной железы:
24. Какая из минеральных солей в составе чешуи рыб доминирует?
25. Забота о потомстве и плодовитость рыб соотносятся...

5.4. Перечень видов оценочных средств

Критерии оценивания тестирования

Тест - система формализованных заданий, по результатам выполнения которых можно судить об уровне развития определённых качеств испытуемого, а также о его знаниях, умениях и навыках.

Поскольку оценивание результатов тестирования напрямую зависит от абсолютного количества вопросов в конкретном тесте, представленная ниже информация фиксирует критерии оценивания в относительном представлении:

Продвинутый уровень («отлично»). Демонстрирует полное понимание поставленных вопросов. Количество правильных ответов - 86-100%.

Углубленный уровень («хорошо»). Демонстрирует значительное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 70 до 85 %.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Демонстрирует частичное понимание сути поставленных вопросов. Количество правильных ответов - от 60 до 69%.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Ответы на поставленные вопросы не получены. Количество правильных ответов - менее 60 %.

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

Лабораторная работа – форма контроля, предусматривающая изложение и анализ методик исследования, этапов и результатов осуществления действий по теме работы, представление и обоснование выводов по работе, ответы на вопросы преподавателя по теме работы.

Продвинутый уровень («отлично»). Обучающийся глубоко и прочно освоил материал выполненной лабораторной работы, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с полученными практическими данными, свободно справляется с типовыми вопросами по теме лабораторной работы, причем не затрудняется с ответом при возможном видоизменении заданий.

Углубленный уровень («хорошо»). Обучающийся твердо знает материал выполненной лабораторной работы, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на типовые вопросы, правильно применяет теоретические положения при постановке задания по лабораторной работе, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании полученных данных возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.

Базовый уровень («удовлетворительно»). Обучающийся имеет фрагментарные знания по материалам лабораторной работы, но не усвоил основные детали деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении представленного материала.

Нулевой уровень («неудовлетворительно»). Обучающийся не владеет материалом по теме лабораторной работы

Критерии оценивания ответа в рамках промежуточной аттестации (дифференцированный зачет, экзамен)

Основой для определения оценки на зачете служит объём и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой соответствующей дисциплины. При определении требований к оценкам по дисциплинам с преобладанием теоретического обучения предлагается руководствоваться следующим:

Продвинутый уровень («отлично»)– оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных содержательных элементов дисциплины, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала;

Углубленный уровень («хорошо») – оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности;

Базовый уровень («удовлетворительно») – оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности непринципиального характера в ответе на зачете и при выполнении зачетных заданий;

Нулевой уровень («неудовлетворительно») – оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л1.1	Головина Н. А., Романова Н. Н.	Лабораторный практикум по физиологии рыб: учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/206087	Санкт-Петербург: Лань, 2022

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Ссылка	Издательство, год
Л2.1	Гарлов П. Е., Нечаева Т. А., Рыбалова Н. Б., Талалай Г. С., Темирова С. У.	Анатомия и физиология рыб: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 «водные биоресурсы и аквакультура» (уровень бакалавриата)	https://e.lanbook.com/book/162669	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2018
Л2.2	Сухаренко Е. В., Максимов В. И.	Физиология рыб	https://e.lanbook.com/book/261617	Керчь: КГМТУ, 2021

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Образовательный портал Moodle. Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу https://www.портал.дрти.рф из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online- классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль» преподавателем или студентом.			
6.3.1.2	1С:Предприятие 8.0. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях			
6.3.1.3	ABBYY FineReader 8.0 Corporate Edition Система оптического распознавания текста			
6.3.1.4	STDU Viewer. Программа для просмотра электронных документов			
6.3.1.5	Google Chrome, Opera Браузер			
6.3.1.6	Windows NT. Графические, интерактивные, многозадачные оперативные системы корпорации Microsoft			
6.3.1.7	Dr.Web. Антивирусные программные продукты			
6.3.1.8	Microsoft Office. Приложения – офисные редакторы для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, электронными сообщениями, базами данных, изображениями и т.д.			
6.3.1.9	7-zip. Архиватор			
6.3.1.10	КОМПАС-3D 21 версия, лицензия на 10 компьютеров. КОМПАС-3D – это российская импортнезависимая система трехмерного проектирования, ставшая стандартом для тысяч предприятий и сотен тысяч профессиональных пользователей. КОМПАС-3D широко используется для проектирования изделий основного и вспомогательного производств в таких отраслях промышленности, как машиностроение (транспортное, сельскохозяйственное, энергетическое, нефтегазовое, химическое и т.д.), приборостроение, авиастроение, судостроение, станкостроение, вагоностроение, металлургия, промышленное и гражданское строительство, товары народного потребления и т. д.			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	ЭБС издательства «Лань» https://e.lanbook.com . ЭБС включает в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. Предоставляет право доступа к коллекции «Единая профессиональная база знаний для технических вузов» – Издательство «Лань».			
6.3.2.2	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart (ЭБС IPRBOOKSHOP.RU) (версия Премиум) www.iprbookshop.ru Контент ЭБС IPRsmart представлен изданиями федеральных, региональных, вузовских издательств, научно-исследовательских институтов, ведущих авторских коллективов, содержание которых соответствует требованиям федеральных образовательных стандартов высшего, среднего профессионального, дополнительного профессионального образования. Версия сайта для слабовидящих – www.iprbookshop.ru/special			
6.3.2.3	ЭБС «Юрайт» www.urait.ru Включает в себя каталог грифованных учебников по социально-экономическому, гуманитарному и юридическому, естественнонаучному и техническому направлениям			
6.3.2.4	ИСС «Консультант +» - Содержит российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты по здравоохранению, технические нормы и правила.			

6.3.2.5	ЭБС «Рыбохозяйственное образование» http://lib.klgtu.ru/jirbis2/ ФГБОУ ВО «КГТУ» (г. Калининград)
6.3.2.6	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек, включая крупнейшие федеральные библиотеки ФГБУ «Российская государственная библиотека» (г. Москва) Национальная электронная библиотека https://venevlib.ru/национальная-электронная-библиотека
6.3.2.7	Электронно - образовательный ресурс для иностранных студентов «Русский как иностранный» (Коллекции: Издательство «Златоуст». Русский язык. Литература; Издательство «Русский язык. Курсы» Коллекция № 1. Русский язык как иностранный.) www.ros-edu.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

308 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

308 Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия) Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

308 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

308 Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации Аудитория № 308 на 28 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Столы лабораторные, оснащённые розетками, стулья, стол, стул для преподавателя; доска меловая, шкафы с лабораторным оборудованием: микроскопы, бинокляры, осветители, микрофот, фиксированные препараты, весы лабораторные; стенды с наглядными пособиями, плакаты; раковина и смеситель.
Набор демонстрационного оборудования: экран (стационарный), проектор (переносной), ноутбук (переносной).

306 Учебная аудитория для самостоятельной работы Аудитория № 306 на 34 посадочных мест, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
Учебные парты, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска меловая; стенды с наглядными пособиями.
Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран, проектор, ноутбук, интерактивная панель. Ср

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по самостоятельной работе по дисциплине доступны по адресу <http://www.портал.дрти.рф>
Методические указания к лабораторным работам по дисциплине доступны по адресу <http://www.портал.дрти.рф>

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению

В Университете в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению организованы информационные указатели с использованием тактильного шрифта по системе Брайля. Сайт Института имеет версию для слабовидящих.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) могут быть представлены в аудиоформате.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий производится дублирование звуковой справочной информации визуальной.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.
5. При проведении промежуточного и текущего контроля с использованием ассистивных средств обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Особенности реализации РПД при наличии в контингенте обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата

В Институте в рамках создания безбарьерной образовательной среды для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, корпуса, в которых реализуется образовательная деятельность, укомплектованы необходимым оборудованием для облегчения доступа в аудитории и обслуживающие помещения.

1. Реализация РПД может осуществляться с использованием дистанционных технологий.
2. При проведении практических (лабораторных) занятий обеспечивается возможность освоения практических навыков обучающимся с ОВЗ с учетом его индивидуальных физических возможностей.
3. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине устанавливается для обучающихся с ОВЗ с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
4. При проведении промежуточного контроля обучающемуся при необходимости предоставляется ассистент.