Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 08.11.2024 09:29:12
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Салаутин В.В./
«16» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**Основы экологии и биологии морских гидробионтов**
Направление подготовки	**35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**
Направленность (профиль)	**Аквакультура**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Очная**
Кафедра-разработчик	**Морфология, патология животных и биология**
Ведущий преподаватель	**Прохорова Т.М., доцент**

Разработчик(и): доцент, Прохорова Т.М. _____ (подпись)

ассистент, Бохина О.Д. _____ (подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП. 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. 4

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. 7

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования. 11

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Основы экологии и биологии морских гидробионтов» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 июля 2017 года, № 668, формируют следующие компетенции:

«способен участвовать в подготовке материалов о состоянии водных биоресурсов» (ПК-1);

«способен участвовать в подготовке материалов о состоянии водных биоресурсов» (ОПК-1).

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Основы экологии и биологии морских гидробионтов»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий.	ОПК-1.1 – использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры. ОПК-1.6 – использует основы экологии, физиологии и генетики различных гидробионтов в технологических процессах профессиональной деятельности.	2	лекции, практические занятие	практические занятия, самостоятельная работа
ПК-1	Способен участвовать в подготовке материалов о состоянии водных биоресурсов	ПК-1.1 – умеет осуществлять сбор и первичную обработку полевой	2	лекции, практические занятие	практические занятия, самостоятельная работа

		биологической, экологической и рыбохозяйственной информации. ПК-1.5 – владеет способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма. ПК-1.7 – выполняет наблюдения в природе и эксперименте и находит связь.			

Примечание:

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Зоология», «Теория эволюции», «Химия», «Гидробиология», «Ихтиология», «Биологические основы рыбоводства», «Гистология и эмбриология рыб», «Микробиология», «Генетика и селекция рыб», «Физиология рыб», «Математика», «Физика», «Информатика», «Цифровые технологии в аквакультуре», «Гидрология», «Водные растения пресных водоемов», «Водные растения морей и океанов», «Экология», «Основы экологи и биологии морских гидробионтов», защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также в ходе прохождения учебной, производственной, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

«Ихтиология», «Охрана и рациональное использование водных биологических ресурсов», «Экологическая оценка естественных и искусственных водоемов», «Экология», а также в ходе прохождения ознакомительной практики по экологии, ознакомительной практики по гидробиологии, и защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	доклад, сообщение	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представле-	темы докладов, сообщений

		нию полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	
2	практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	практическая работа

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Одноклеточные. Двухслойные многоклеточные. Трехслойные низшие беспозвоночные.	ОПК-1, ПК-1	Практическая работа, самостоятельная работа
2	Трехслойные высшие беспозвоночные. Хордовые.	ОПК-1, ПК-1	Практическая работа, самостоятельная работа

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Основы экологии и биологии морских гидробионтов» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 2 семестр	ОПК-1.1 – использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей в законах экологии.	обучающийся демонстрирует знание материала (знает основные законы экологии, а также современные информационные технологии.
ОПК-1, 2 семестр	ОПК-1.6 – использует основы экологии, физиологии и генетики различных гидробионтов в технологических процессах профессиональной деятельности.	обучающийся не знает основные понятия и законы экологии.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала по экологии и биологии морских гидробионтов, но не знает деталей, допускает неточности.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей в экологии, физиологии и генетики морских гидробионтов.	обучающийся демонстрирует знание экологии, физиологии и генетики различных гидробионтов.
ПК-1, 2 семестр	ПК-1.1 – умеет осуществлять сбор и первичную обработку полевой биологической, экологической и рыбохозяйственной информации.	обучающийся не использует методы и приемы первичной обработки биологической, экологической и рыбохозяйственной информации.	обучающийся демонстрирует знания только основных приемов обработки биологической, экологической и рыбохозяйственной информации.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей в обработке полевой биологической, экологической и рыбохозяйственной информации.	обучающийся демонстрирует знание методов и приемов сбора биологической, экологической и рыбохозяйственной информации.
ПК-1, 2 семестр	ПК-1.5 – владеет способами оценки и контроля морфологических особенностей животного организма.	обучающийся не владеет способами оценки и контроля морфологических особенностей организма морских гид-	обучающийся демонстрирует знания только основных способов оценки и контроля морфологических особенностей	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных ошибок при контроле морфо-	обучающийся демонстрирует владение способами оценки и контроля морфологических особенностей морских

		робионтов.	организма морских гидробионтов.	логических особенностей организма морских гидробионтов.	гидробионтов.
ПК-1, 2 семестр	ПК-1.7 – выполняет наблюдения в природе и эксперименте и находит связь.	обучающийся не может провести наблюдение и эксперимент в полевых условиях.	обучающийся демонстрирует знания только основных навыков полевого эксперимента.	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных ошибок во время проведения наблюдения и эксперимента.	обучающийся демонстрирует умение проведения наблюдения в природе и эксперименте и находит связь.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Что входит в понятие ресурсы среды?
2. Какая связь существует между потреблением энергии и размерами организма?
3. В чем различие осморегуляции пресноводных и морских рыб?
4. Какие адаптации имеют гидробионты к поверхностному натяжению?
5. Опишите круговорот воды.
6. Назовите виды гидробионтов по типу питания.
7. Чем вызваны миграции водных организмов?

3.2. Доклады

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине «Основы экологии и биологии морских гидробионтов» приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Основы экологии и биологии морских гидробионтов»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Особенности вертикального распределения фитопланктона
2	Пикноклин и его роль в формировании пространственной структуры фитопланктона
3	Горизонтальное распределение фито- и зоопланктона в Мировом океане
4	Биологическое разнообразие и устойчивость природных сообществ морей и океанов.
5	Проблемы сохранения биологического разнообразия морей.
6	Антропогенное влияние на экосистемы рифов
7	Альтернативные источники выработки электроэнергии.
8	Размерная классификация планктона и бентоса
9	Проблема микропластика в Мировом океане.
10	Общие принципы рационального природопользования.
11	Особо охраняемые природные территории.
12	Методы сбора и обработки планктона
13	Полевые методы определения продукции водных беспозвоночных
14	Биоиндикация и биотестирование. Тест-объекты
15	Методы изучения микрофитобентоса
16	Связь видового разнообразия с структурными и функциональными показателями сообщества

3.3 Практическая работа

Практические работы выполняются в соответствии с рабочей программой.

ТЕМА 6. МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДВУСЛОЙНЫХ МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ – КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ.

Цель: изучить особенности строения двуслойных многоклеточных животных на примере кишечнополостных.

Оборудование: набор микропрепаратов; влажные препараты двуслойных многоклеточных животных из музея зоологии кафедры.

Теоретическая часть.

Тип кишечнополостные – это группа многоклеточных низкоорганизованных беспозвоночных животных, имеющих радиальную симметрию и двуслойное строение тела. **Строение:** Различают две формы строения кишечнополостных: сидячий полип и свободноплавающая дисковидная медуза. Обе формы могут чередоваться в жизненном цикле одного и того же вида. Стенки тела состоят из двух слоев клеток: наружного — *эктодермы,* и внутреннего — *энтодермы,* между которыми находится бесструктурное вещество — *мезоглея.* В состав наружного и внутреннего слоев тела входят несколько видов клеток, различных по строению и выполняемым функциям. Среди них есть особые стрекательные клетки, служащие средством защиты и нападения организма. Для кишечнополостных характерна *радиальная,* или *лучевая, симметрия* тела, сформировавшаяся в связи с прикрепленным или малоподвижным образом жизни. **Нервная система** диффузного типа состоит из равномерно размещенных в теле нервных клеток, соединенных между собой отростками и образующих нервную сеть. **Пищеварительная система** примитивна и состоит из слепо замкнутой кишечной полости и ротового отверстия. Переваривание пищи начинается в кишечной полости под действием ферментов, а заканчивает-

ся в специализированных клетках энтодермы, т. е. процесс пищеварения смешанный. Непереваренные остатки пищи удаляются через ротовое отверстие.

Размножение происходит как бесполым, так и половым способом. Незавершенное до конца бесполое размножение — почкование — приводит у ряда видов к образованию колоний.

Систематическое положение животных

Тип Кишечнополостные – Coelenterata

Класс Сцифоидные – Scyphozoa

Вид Сцифомедуза аурелия – Aurelia aurita

<u>Практическая часть.</u>

Задание 1. Изучить особенности строения сцифоидной медузы.

Обратить внимание на более сложное строение аурелии по сравнению с гидрой. Рассмотреть медузу (фиксированные объекты) с помощью ручной лупы. Тело медузы прозрачно, имеет вид зонтика с выпуклой верхней стороной и вогнутой нижней. По краю зонтика имеется восемь вырезок, а между ними большое количество мелких щупалец. В выемках расположены краевые тельца, или ропалии, являющиеся органами чувств. На вогнутой части тела рассмотрите ротовой стебелек с четырехугольным отверстием и четырьмя сильно развитыми лопастями, между которыми видны боковые карманы желудка. От последних отходят радиальные каналы гастроваскулярной системы, впадающие в кольцевой канал. Найдите ветвящиеся и неветвящиеся радиальные каналы.

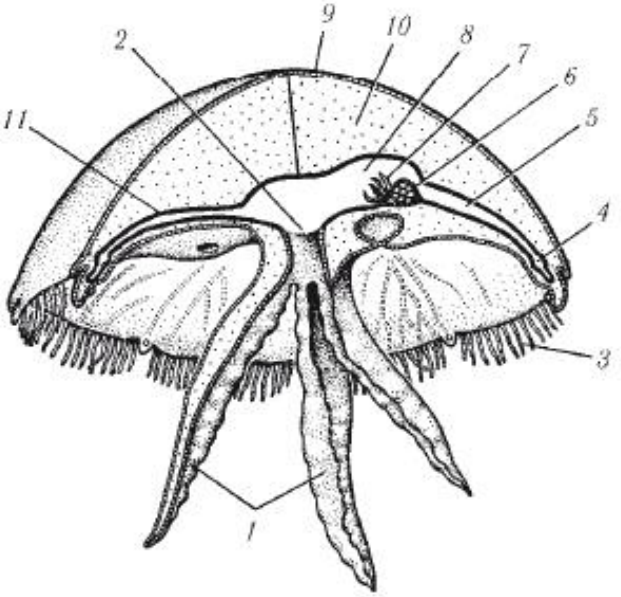

Рис. 16. Схема строения сцифоидной медузы: 1 — ротовые лопасти; 2 — ротовое отверстие; 3 — щупальца; 4 — кольцевой канал; 5 — радиальный канал; 6 — гонада; 7 — гастральные нити; 8 — желудок; 9 — эктодерма; 10 — мезоглея; 11 — энтодерма

Задание 2. Просмотреть влажные препараты двуслойных многоклеточных, выставленные демонстрационно.

Вопросы для самоконтроля:

1. Жизненный цикл Обелии.
2. Жизненный цикл Аурелии.
3. Экологическое значение морских кишечнополостных.
4. Систематика морских кишечнополостных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. Николайкин, Н. И. Экология: учебник / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. М.: ИНФРА-М, 2018.– 615 с. ISBN 978-5-16-105965-4. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=566393

2. Баженова, О. П. Экология: практикум: учебное пособие / О. П. Баженова, И. Ю. Игошкина. Омск: Омский ГАУ, 2019. – 73 с. ISBN 978-5-89764-784-2. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/115924/#1

3. Блохин, Г. И. Зоология : учебник / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-4583-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122189

4. Ковригин, А.В. Охрана водных биоресурсов и среды их обитания / А. В. Ковригин. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 60 с. — // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123440

б) дополнительная литература

1. Потапов, А. Д. Экология: учебник / А.Д. Потапов. 2-е изд., М.: ИНФРА-М, 2017. – 528 с. ISBN 978-5-16-102384-6. URL: http://znanium.com/bookread2.php?book=872295

2. Саблина, О. А. Экология и охрана окружающей среды: учебное пособие / О. А. Саблина. М.: ФЛИНТА, 2018. – 104 с. ISBN 978-5-9765-3942-6. URL: https://e.lanbook.com/reader/book/110571/#1

3. Дауда Т. А. Экология животных: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощаев. Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 272 с. ISBN 978-5-8114-1726-1 URL: https://e.lanbook.com/reader/book/56164/#1

3.3 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура предусмотрен зачет на 2 семестре.

Цель проведения промежуточной аттестации – установление фактического уровня, динамики достижения обучающимися планируемых результатов (личностных, метапредметных и предметных) освоения дисциплины «Основы экологии и биологии морских гидробионтов»

Вопросы, выносимые на зачет

1. Физико-химические свойства воды и грунта.
2. Физико-химические явления в водоемах: свет, гидродинамика, давление, температура, звук, электричество.
3. Жизненные формы гидробионтов. Планктон и нектон. Морфофизиологические адаптации и особенности жизнедеятельности.
4. Жизненные формы гидробионтов. Бентос и перифитон. Морфофизиологические адаптации и особенности жизнедеятельности.
5. Жизненные формы гидробионтов. Пелагобентос, нейстон и плейстон. Морфофизиологические адаптации и особенности жизнедеятельности.
6. Отличие животных от других форм жизни. Роль животных в биологическом круговороте веществ в водоемах.
7. Морфофизиологическая характеристика типа Простейшие, классификация, происхождение, значение в биогенном круговороте веществ и народном хозяйстве.

8. Саркодовые. Характерные признаки класса, значение в природе и народном хозяйстве.

9. Жгутиковые. Характерные признаки класса, значение в природе и народном хозяйстве жгутиковые.

10. Апикомплексы. Характерные признаки класса, значение в природе и народном хозяйстве.

11. Инфузории, особенности строения как высших простейших.

12. Происхождение многоклеточных организмов.

13. Губки. Общая характеристика, классификация, значение.

14. Кишечнополостные. Общая характеристика, классификация, значение

15. Морфофизиологическая характеристика типа Плоские черви, классификация, происхождение.

16. Ресничные черви, особенности их строения как свободноживущих организмов. Значение реснитчатых червей в эволюции животного мира.

17. Ленточные черви, особенности их строения, классификация.

18. Морфофизиологическая характеристика типа первичнополостные черви, классификация, происхождение.

19. Морфофизиологическая характеристика типа Кольчатые черви, классификация, происхождение.

20. Морфофизиологическая характеристика класса Многощетинковые.

21. Морфофизиологическая характеристика основных классов типа Моллюски, значение в природе и народном хозяйстве.

22. Морфофизиологическая характеристика типа Моллюски (по системам органов), классификация, происхождение.

23. Морфофизиологическая характеристика класса Ракообразные, классификация, происхождение, значение в природе и народном хозяйстве.

24. Биологическое самоочищение морских водоемов и формирование качества воды. Экологические основы очистки воды и борьбы с биотическими помехами.

25. Экологические основы охраны гидросферы.

26. Методы оценки экологического состояния водоемов. Сапробность водоёмов. Классификация сапробности вод.

27. Биологические инвазии. Классификация, значение, примеры.

28. Моря. Характеристика населения морей: планктон, бентос, нектон.

29. Структура Мирового океана. Биотопы.

30. Условия жизни Мирового океана: грунты.

31. Условия жизни Мирового океана: температура, освещённость.

32. Условия жизни Мирового океана: солёность, газовый режим.

33. Характеристика населения Мирового океана.

34. Население пелагиали Мирового океана.

35. Население бентали Мирового океана.

36. Распределение гидробионтов по глубинам Мирового океана.

37. Население опреснённых морей

38. Методы оценки качества воды. Экологические проблемы морских водоемов. Антропогенное эвтрофирование водоемов

39. Внешние признаки осетровообразных. Представители. Особенности экологии и осетровых. Ареал распространения осетровых. Охрана осетровообразных рыб.

40. Внешние признаки сельдеобразных. Промысловые виды сельдевых. Объем промысла. Экологическая характеристика сельдеобразных. Ареал распространения сельдеобразных.

41. Внешние признаки лососеобразных. Особенности экологии лососеобразных. Ареал распространения лососеобразных.

42. Промысел и промысловые виды трескообразных. Особенности экологии трескообразных. Ареал распространения трескообразных.

43. Морфология сарганообразных. Промысловые виды сарганообразных. Экология сарганообразных. Ареал распространения сарганообразных.

44. Внешние признаки окунеобразных. Промысел окунеобразных. Экологические предпочтения окунеобразных. Ареал окунеобразных.

45. Органы гидробионтов, участвующие в газообмене. Перечислите адаптации гидробионтов к увеличению эффективности газообмена.

46. Источники, состав, формы и воздействие загрязнения водоемов нефтепродуктами

47. Источники загрязнения водоемов металлами (мышьяк, свинец, ртуть, кадмий), токсичность и воздействие на водные экосистемы.

48. Источники загрязнения водоемов и воздействие пестицидов на водные организмы.

49. Проблема микропластика в Мировом океане.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Основы экологии и биологии морских гидробионтов» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических зада-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				ний, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

Знания: закономерностей осуществления процессов в гидросфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на водные организмы, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

Умения: использования экологических знаний, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии и биологии морских гидробионтов, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

Владение навыками: по исследованию экологических констант, функций методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии и биологии, и использовать результаты в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной экологией гидробионтов; работать с современным оборудованием, владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздей-

	ствие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; -умение использования знаний экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, используя современные методы и показатели такой оценки.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использования знаний экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки результатов исследований.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение использования знаний по экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки результатов исследований.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает материала закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать методы и приемы при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не

	выполнено; - обучающийся не владеет навыками по экологическому исследованию, методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии, и использовать результаты в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной экологии; работать с современным экологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.3. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

Знания: закономерностей осуществления процессов в гидросфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на водные организмы, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

Умения: использования экологических знаний, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии и биологии морских гидробионтов, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

Владение навыками: по исследованию экологических констант, функций методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии и биологии, и использовать результаты в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной экологией гидробионтов; работать с современным оборудованием, владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	- обучающийся демонстрирует: - 1) правильное определение цели опыта; - 2) выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; - 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; - 4) научное, грамотное, логичное описание наблюдения и формулировка выводов из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, графиков, вычисления и сделал выводы; - 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

	- 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
хорошо	- обучающийся демонстрирует: - 1) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; - 2) или было допущено два-три недочета; - 3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, - 4) или эксперимент проведен не полностью; - 5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
удовлетворительно	- обучающийся демонстрирует: - 1) правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; - 2) или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; - 3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; - 4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя.
неудовлетворительно	обучающийся: 1) не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 2) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 3) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; 4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Разработчик(и): доцент, Прохорова Т.М. _____
(подпись)

ассистент, Бохина О.Д. _____
(подпись)