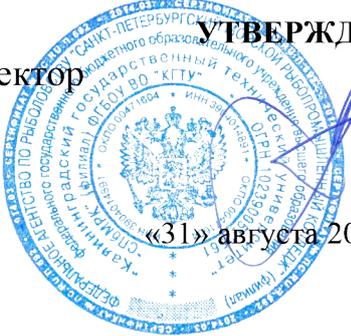


Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»
(филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор



«31» августа 2023 года.

С.Г. Лосяков

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации
по профессиональному модулю

ПМ.04 ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Для специальности:
35.02.09 «ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА»

Санкт-Петербург
2023 г.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по профессиональному модулю **ПМ.04 Проведение ихтиологических исследований** разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного Приказом Министерства просвещения РФ от 01.06.2022 № 388 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности:

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура.

Разработчик:

Житенева А.А., заведующий лабораторией СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Нечаева Т.А. – д.б.н., профессор кафедры Водных биоресурсов и аквакультуры СПбГАУ.

Кузнецова Е.В., к.б.н., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рассмотрен на заседании ПЦК _____
Протокол № 01 от «___» августа 2023 г.

Председатель ПЦК: _____ Володина В.В.
подпись И.О. Фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ)	6
3.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	9

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ» для специальности 35.02.09. Водные биоресурсы и аквакультура

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения экспертного наблюдения и оценки на лабораторных занятиях, различных видов опроса, выполнения домашних заданий, расчетов, контрольной работы.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК1.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.	-правильность выполнения метеорологических наблюдений; -точность проведение гидрометрических измерений; -правильность выбора методов проведения гидрологических и морфологических работ на водоемах;	Текущий контроль в форме: -защиты лабораторных работ; контрольных работ по темам МДК.
ПК1.2. Оценивать состояние ихтиофауны	- точность описания морфологических и анатомических признаков рыб; -правильность определения видового состава ихтиофауны; - верность и точность определения пола, возраста, линейного и весового роста рыб.	Экспертная оценка результативности работы обучающегося при выполнении лабораторных работ Тестирование.
ПК1.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал	- правильность проведения морфологической и биологической обработки (анализа) собранного ихтиологического материала; - правильность проведения мечения рыб; - полнота выполнения вариационно-статистической обработки ихтиологического материала; -ясность и аргументированность ведения ихтиологической документации.	Зачеты по учебной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Экзамен квалификационный
ПК1.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы	- правильность выполнения работ по сбору гидробиологических проб; - точность определения сапробности водоемов по организмам - индикаторам; - правильность определения видового состава водных растений и гидробионтов; - точность определения физических показателей воды; - результативность проведения работ по сбору и обработке гидрохимических проб.	

Содержание профессионального модуля КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ГИДРОБИОНТОВ И ИХ УЧЕТ ориентировано на подготовку учащихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ и овладению общими (ОК) и профессиональными компетенциями (ПК) по соответствующим специальностям.

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.
ПК 1.2.	Оценивать состояние ихтиофауны
ПК 1.3.	Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал
ПК 1.4.	Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3..	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Изучение данной дисциплины направлено на достижение общеобразовательных, воспитательных и практических задач, на дальнейшее развитие личностных способностей и дальнейшего профессионального роста выпускника-будущего специалиста.

2.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УМЕНИЙ И ЗНАНИЙ (ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ)

По профессиональному модулю «ПМ 04 ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Типовые задания по профессиональному модулю ПМ 04 ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ соответствуют рабочим программам на основе ФГОС СПО.

Для проверки качества подготовки будущих специалистов, в фонд оценочных средств включены разные типы заданий, позволяющие проверить большую часть элементов, предусмотренных существующими требованиями к подготовке специалистов среднего звена "СПбМРК" (филиал) ФГБОУ ВО "КГТУ" по профессиональному модулю ПМ 04 ПРОВЕДЕНИЕ ИХТИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Типовые вопросы для реферата.

Раздел 1. Основы систематики, биологии и экологии рыб

Тема 1.1. История рыбохозяйственных исследований в России

1. История рыбохозяйственных исследований в России.
2. Дисциплина Ихтиология, ее содержание и задачи на современном этапе
3. развития рыбного хозяйства.
4. Краткая история рыбохозяйственных исследований в нашей стране.
5. Виднейшие отечественные ихтиологи.
6. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства.
7. Роль рыбного хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности РФ. Перспективы развития рыбного хозяйства страны.

Тема 1.2. Место рыб в системе мира Место рыб в системе животного мира.

1. Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы
2. и классы.
3. Место рыб среди животных типа хордовых.
4. Происхождение рыб и предков наземных позвоночных.

Тема 1.3. Морфология, анатомия и физиология рыб

1. Внешние признаки рыб как результат приспособленности к условиям среды обитания.
2. Форма тела рыб.
3. Формы головы и рта разных рыб.
4. Строение кожи.
5. Виды чешуи рыб и ее строение.
6. Функции кожи. Ядоотделительные железы.
7. Рыбы ядовитые и ядоносные; техника безопасности при работе с ними.
8. Фосфоресцирующий секрет.
9. Окраска рыб.
10. Опорно-двигательная система рыб.
11. Строение и функции скелета рыб и мышечной системы.
12. Виды, типы и функции плавников.
13. Плавников рыб, их строение и функции.
14. Органы дыхания.
15. Строение и функции.
16. Жабры. Их функции и строение.
17. Плавательный пузырь и его функции.
18. Основные способы дыхания. Добавочные органы дыхания.

19. Органы кровообращения. Строение кровеносной системы.
20. Кровеносные сосуды. Строение сердца и движение крови по телу.
21. Состав крови. Лимфатическая система.
22. Роль плавательного пузыря в кровообращении.
23. Органы выделения. Строение и функции. Почки различных видов рыб.
24. Нефростома. Строение почек. Эволюция выделительной системы.
25. Осморегуляция.
26. Половая система рыб. Способы размножения. Строение половых органов. Способы размножения рыб.
27. Размеры и форма половых продуктов различных рыб.
28. Органы слуха, обоняния, осязания и вкуса.
29. Функции лабиринта.
30. Строение боковой линии и ее функции.

Тема 1.4. Экология рыб

1. Миграция рыб. Классификацию миграции.
2. Факторы, влияющие на миграцию рыю
3. Мечение рыб. Способы мечение и виды меток.
4. Способы и назначения мечения. Виды меток.
5. Индивидуальное и групповое мечение. Значение изучения миграции рыб.
6. Размножение рыб. Экологические группы рыб в зависимости от особенностей откладывания икры.
7. Поведение рыб в период полового созревания и размножения. Забота о потомстве. Брачный наряд рыб.
8. Шкала зрелости половых продуктов у рыб. Индивидуальная плодовитость.
9. Универсальная шкала зрелости степени созревания половых продуктов. Коэффициент зрелости.
10. Питание рыб. Рацион рыб. Избирательная способность в питании.
11. Характер питания молоди и взрослых рыб. Возрастные изменения в питании.
12. Сезонные изменения в питании. Суточный и годовой рацион.
13. Кормовой коэффициент. Поддерживающая и продуцирующая пища.
14. Размеры, рост и возраст рыб. Рост рыбы и его вычисления.
15. Факторы, определяющие рост рыбы.
16. Годовые кольца на чешуе и костях рыб.
17. Принцип прямолинейной зависимости. Темп роста. Формула Э. Леа.

Тема 1.5. Систематика рыб

1. Современные взгляды на систематику рыб (Дж. Нельсон, Т.С. Расс, Г.У. Линдберг, Г. Гринвуд).
2. Понятие о виде, его критериях и мелких таксономических единицах.
3. Правила научной номенклатуры.

Тема 1.6. Класс Круглоротые

1. Класс Круглоротые. Миксины и миноги.
2. Морфологические и анатомические признаки. Распространение, биология, промысловое значение.

Тема 1.7. Класс Хрящевые рыбы

1. Класс Хрящевые рыбы. Эволюционное значение.
2. Особенности морфологического и анатомического строения акул, скатов, химер. Особенности развития, биология, распространение и использование основных представителей.

Тема 1.8. Класс Костные рыбы

1. Класс Лучеперые рыбы. Характеристика, морфологические особенности основных представителей семейств, их распространение, биология, хозяйственное значение.
2. Семейства осетровые и веслоносые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей семейства осетровых, их распространение, биология. Хозяйственное значение.
3. Отряд окунеобразные. Семейство окуневые, ставридовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
4. Семейства зубатковые и змееголовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
5. Представители семейств, разводимых в аквариумах.
6. Семейства мечерыльные и парусниковые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
7. Семейства сельдевые и анчоусовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
8. Семейства лососевые и сиговые, корюшковые, щуковые и угревые (пресноводные угри). Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
9. Отряд карпообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
10. Отряд трескообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей тресковых, их биология, распространение. Хозяйственное значение.

Раздел 2. Методы рыбохозяйственных исследований на водоемах

Тема 2.1. Методика исследований промысловых уловов

1. Методика полевых ихтиологических исследований.
2. Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов. Мониторинг рыбохозяйственной ситуации в водоемах.
3. Организации, осуществляющие мониторинг рыбохозяйственных водоемов.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. История рыбохозяйственных исследований в России.
2. Дисциплина Ихтиология, ее содержание и задачи на современном этапе развития рыбного хозяйства.
3. Краткая история рыбохозяйственных исследований в нашей стране.
4. Виднейшие отечественные ихтиологи.
5. Состояние и перспективы развития рыбного хозяйства.
6. Роль рыбного хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности РФ. Перспективы развития рыбного хозяйства страны.
7. Характерные признаки животных типа хордовых, деление на подтипы и классы.
8. Место рыб среди животных типа хордовых.
9. Происхождение рыб и предков наземных позвоночных.
10. Внешние признаки рыб как результат приспособленности к условиям среды обитания.
11. Форма тела рыб.
12. Формы головы и рта разных рыб.
13. Строение кожи.
14. Виды чешуи рыб и ее строение.
15. Функции кожи. Ядоотделительные железы.
16. Рыбы ядовитые и ядоносные; техника безопасности при работе с ними.
17. Фосфоресцирующий секрет.
18. Окраска рыб.
19. Опорно-двигательная система рыб.
20. Строение и функции скелета рыб и мышечной системы.
21. Виды, типы и функции плавников.
22. Плавников рыб, их строение и функции.
23. Органы дыхания.
24. Строение и функции.
25. Жабры. Их функции и строение.
26. Плавательный пузырь и его функции.
27. Основные способы дыхания. Добавочные органы дыхания.
28. Органы кровообращения. Строение кровеносной системы.
29. Кровеносные сосуды. Строение сердца и движение крови по телу.
30. Состав крови. Лимфатическая система.
31. Роль плавательного пузыря в кровообращении.
32. Органы выделения. Строение и функции. Почки различных видов рыб.
33. Нефростома. Строение почек. Эволюция выделительной системы.
34. Осморегуляция.
35. Половая система рыб. Способы размножения. Строение половых органов. Способы размножения рыб.
36. Размеры и форма половых продуктов различных рыб.
37. Органы слуха, обоняния, осязания и вкуса.
38. Функции лабиринта.
39. Строение боковой линии и ее функции.
40. Рыба и внешняя среда. Абиотические и биотические факторы.
41. Влияние температуры воды на жизнедеятельность рыб.
42. Оптимальные температурные условия.
43. Тепловодные и холодноводные рыбы. Анабиоз.

44. Влияние солености воды на жизнедеятельность рыб.
45. Классификация рыб по отношению к солености.
46. Осморегуляторные приспособления.
47. Значение растворенных в воде газов для рыб.
48. Влияние изменений содержания газов на жизнедеятельность рыб.
49. Роль света в жизни рыб.
50. Оптомоторная реакция у рыб.
51. Влияние радиоактивных веществ на организм рыбы.
52. Биотические связи у рыб. Взаимоотношения между рыбами и другими организмами. Стайность. Экологическая классификация рыб: морские, пресноводные, проходные и солоноватоводные рыбы.
53. Миграция рыб. Классификация миграции.
54. Факторы, влияющие на миграцию рыб
55. Мечение рыб. Способы мечения и виды меток.
56. Способы и назначения мечения. Виды меток.
57. Индивидуальное и групповое мечение. Значение изучения миграции рыб.
58. Размножение рыб. Экологические группы рыб в зависимости от особенностей откладывания икры.
59. Поведение рыб в период полового созревания и размножения. Забота о потомстве. Брачный наряд рыб.
60. Шкала зрелости половых продуктов у рыб. Индивидуальная плодовитость.
61. Универсальная шкала зрелости степени созревания половых продуктов. Коэффициент зрелости.
62. Питание рыб. Рацион рыб. Избирательная способность в питании.
63. Характер питания молодых и взрослых рыб. Возрастные изменения в питании.
64. Сезонные изменения в питании. Суточный и годовой рацион.
65. Коэффициент. Поддерживающая и продуцирующая пища.
66. Размеры, рост и возраст рыб. Рост рыбы и его вычисления.
67. Факторы, определяющие рост рыбы.
68. Годовые кольца на чешуе и костях рыб.
69. Принцип прямолинейной зависимости. Темп роста. Формула Э. Леа.
70. Современные взгляды на систематику рыб (Дж. Нельсон, Т.С. Расс, Г.У. Линдберг, Г. Гринвуд).
71. Понятие о виде, его критериях и мелких таксономических единицах.
72. Правила научной номенклатуры.
73. Класс Круглоротые. Миксины и миноги.
74. Морфологические и анатомические признаки. Распространение, биология, промысловое значение.
75. Класс Хрящевые рыбы. Эволюционное значение.
76. Особенности морфологического и анатомического строения акул, скатов, химер. Особенности развития, биология, распространение и использование основных представителей.
77. Класс Лучеперые рыбы. Характеристика, морфологические особенности основных представителей семейств, их распространение, биология, хозяйственное значение.
78. Семейства осетровые и веслоносые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей семейства осетровых, их распространение, биология. Хозяйственное значение.
79. Отряд окунеобразные. Семейство окуневые, ставридовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.

80. Семейства зубатковые и змееголовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
81. Представители семейств, разводимых в аквариумах.
82. Семейства бычковые.
83. Семейства скумбриевые и тунцовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
84. Семейства мечерылые и парусниковые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
85. Семейства сельдевые и анчоусовые. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
86. Семейства лососевые и сиговые, корюшковые, щуковые и угревые (пресноводные угри). Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
87. Отряд карпообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
88. Отряд сомообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
89. Отряд трескообразные. Характеристика, морфологические особенности основных представителей тресковых, их биология, распространение. Хозяйственное значение.
90. Организация рыболовства и промысловых операций.
91. Работа в условиях промысла, в том числе на воде, на промысловых судах, в пунктах приема выловленной рыбы.
92. Сбор данных о расстановке орудий лова, их количестве, особенностях применения.
93. Параметры орудий лова, расчет промысловой мощности и усилия, селективности орудий лова.
94. Работа с промысловой документацией и компьютерными базами данных. Правила оформления промысловой документации.
95. Методика определения параметров орудий лова, промыслового усилия, уловов, приходящихся на единицу промыслового усилия.
96. Нормативная документация по регулированию рыболовства.
97. Контрольные обловы, взятие репрезентативной выборки из промысловых уловов.
98. Предварительная оценка уловов.
99. Средняя проба. Выборочная проба.
100. Метод «сравнения» К.М. Малкина.
101. Сбор и консервация рыб в полевых условиях.
102. Транспортировка ихтиологического материала.
103. Ведение документации по результатам полевых наблюдений.
104. Анализ контрольных и промысловых уловов.
105. Работа с картографическими материалами.
106. Методика полевых ихтиологических исследований.
107. Методика анализа уловов и биологического анализа гидробионтов. Мониторинг рыбохозяйственной ситуации в водоемах.
108. Организации, осуществляющие мониторинг рыбохозяйственных водоемов.

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется студентам глубоко и прочно усвоившим программный материал. При этом экзаменуемый не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется студентам, которые показывают твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагают его, решают задачи программного материала, отвечают на дополнительные вопросы, не допуская существенных неточностей.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студентам, которые знают материал, но не усвоили деталей, при ответе допускают неточности и дают недостаточно правильные формулировки, решают типовые задачи.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студентам, которые не знают значительной части программы.