

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГАОУ ВО «МГТУ»
«ММРК им. И.И. Месяцева» ФГАОУ ВО «МГТУ»



УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК имени И.И. Месяцева
ФГАОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

«29» мая 2021 года



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебной дисциплины: ОП.01 Биологические основы морского промысла
программы подготовки специалистов среднего звена (СПССЗ)
специальности: 35.02.11 Промышленное рыболовство
по программе базовой подготовки
форма обучения: очная

Мурманск
2021

Рассмотрено и одобрено на заседании
Методической комиссией преподавателей
дисциплин профессионального цикла
специальностей отделения Промышленное
рыболовство

Председатель МК
Воронцова А.О.

Протокол № ___ от « ___ » _____ 20__ г.

Разработано
на основе ФГОС СПО по специальности
35.02.11 Промышленное рыболовство,
утвержденного приказом Министерства
образования и науки РФ от 07.05.2014 N 460

Автор (составитель): Березина И.А., канд.биол.наук, преподаватель ММРК им. И.И.
Месяцева ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Малавенда С.С., канд.биол.наук, доцент кафедры биологии и водных
Внутренний биоресурсов ФГАОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Малавенда С.В., канд.биол.наук, старший научный сотрудник ФГБУН
Внешний «Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН»

Содержание

Введение	4
Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся	10
Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся	

Введение

1.1 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся учебной дисциплины дисциплины «Биологические основы морского промысла» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.11 Промышленное рыболовство (базовой подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 N 460, и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 28.05.2021 г

1.2 Цели и задачи самостоятельной работы -

1.2 Требования к результатам освоения:

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

У1: определять рыб и нерыбных промысловых гидробионтов (с определителем);

У2: определять возраст рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;

У3: препарировать различных рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;

У4: измерять параметры тела рыб и нерыбных промысловых гидробионтов; определять их промысловый размер: оценивать биологическую продуктивность водоемов и промысловых зон Мирового океана;

У5: давать санитарную и паразитарную оценку качества рыбы и нерыбных объектов;

знать:

З1: систематику промысловых гидробионтов, их хозяйственную ценность;

З2: анатомическое строение и функции внутренних органов и систем организма различных групп рыб;

З3: биологические особенности рыб разных классов и отрядов;

З4: морфобиологические характеристики нерыбных промысловых гидробионтов;

З5: методы определения возраста рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;

З6: распространение и промысловое значение различных видов рыб и нерыбных промысловых гидробионтов;

З7: особенности воспроизводства, миграции водных биоресурсов и влияющие на них факторы;

З8: состав мирового вылова морских промысловых рыб, беспозвоночных и добычи водной растительности;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1)

Таблица 1 - Компетенции, формируемые профессиональным модулем ПМ.01. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет» в соответствии с ФГОС СПО

Код компетенции	Содержание компетенции	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	У1-5 З 1,3,8
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	У1-5 З6,7,8
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	У1-5 З6

ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	У1-5 31,2,3,4
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	У1-5 31,3,5
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	У1-5 36,7
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	У1-5 35,7
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	У1-5 31,6,7,8
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	У1-5 36,8
ОК 10	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.	У1-5 32,7
ПК 1.1.	Подготавливать оборудование и материалы, средства измерения и контроля, необходимые для изготовления и ремонта различных орудий промышленного рыболовства.	У1-5 31-8
ПК 1.2.	Читать и выполнять чертежи, эскизы, проекты и иную технологическую документацию по изготовлению и ремонту орудий промышленного рыболовства.	У1-5 31-8
ПК 1.3.	Рассчитывать параметры орудий промышленного рыболовства при их изготовлении и ремонте.	У1-5 31-8
ПК 1.4.	Выполнять технологические операции по изготовлению орудий промышленного рыболовства вручную и механизированным способом и контролировать качество их выполнения.	У1-5 31-8
ПК 1.5	Выполнять различные виды ремонта орудий промышленного рыболовства	У1-5 31-8

ПК 2.1	Подготавливать к работе орудия промышленного рыболовства, промысловые машины, механизмы, устройства и приборы контроля орудий лова.	У1-5 31-8
ПК 2.2	Выполнять технологические операции по эксплуатации различных орудий промышленного рыболовства и приборов контроля орудий лова.	У1-5 31-8
ПК 2.3	Осуществлять техническое обслуживание промысловых машин, механизмов и устройств.	У1-5 31-8
ПК 2.4	Оформлять эксплуатационные документы.	У1-5 31-8
ПК 3.1	Участвовать в планировании основных показателей промышленного рыболовства.	У1-5 31-8
ПК 3.2	Планировать выполнение работ исполнителями.	У1-5 31-8
ПК 3.3	Организовывать работу трудового коллектива	У1-5 31-8
ПК 3.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	У1-5 31-8
ПК 3.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.	У1-5 31-8

2. Тематический план видов самостоятельной работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Содержание самостоятельной работы обучающихся	Самостоятельная работа обучающегося, час Очно/Заочно	Консультации, час Очно/Заочно
1	2	5	6
Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии сырьевой базы рыбной промышленности		50/56	2/0
Тема 1.1. Анатомия и физиология рыб	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы. Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ. Подготовка рефератов и докладов.		
	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Способы движения рыб, классификация плавников, их функции 2. Особенности строения скелета хрящевых, хрящекостных и костистых рыб. Виды позвонков, строение туловищного и хвостового позвонков 3. Эволюция органов дыхания, кровообращение. Система кровообращения, строение нервной системы, головного мозга 4. Осморегуляция у рыб 5. Ядовитые и ядоносные, электрические рыбы. Меры предосторожности при работе с ядовитыми и ядоносными рыбами <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте особенности внешнего строения рыб как водных животных. 2. Перечислите формы тела рыб, встречающиеся в природе. 3. Значение рыб в жизни человека. 4. От чего зависит строение кожи рыбообразных и рыб? 5. С чем связана окраска рыб и от чего она зависит? 6. Органы свечения и их значение для рыб. 7. Ядовитые железы и их значение для рыб. 8. Особенности строения скелета рыбообразных, хрящевых, костных и 	4/16	

	<p>костистых рыб.</p> <p>9. Мускулатура круглоротых и рыб, сходства и различия? .</p> <p>10. Дополнительные органы дыхания рыб.</p> <p>11. Какие органы чувств имеются у рыб?</p> <p>12. Какова особенность органов зрения у рыб?</p> <p>13. Органы равновесия и слуха у рыб?</p> <p>14. Органы осязания рыб и где они расположены?</p> <p>15. Электрические органы и их значение для рыб?</p>		
Тема 1.2. Общая биология рыб			2
	<p align="center">Самостоятельная работа</p> <p>1. Влияние на рыб абиотических факторов. Экологические проблемы акваторий рыбопромысловых районов.</p> <p>2. Биотические взаимоотношения рыб (внутривидовые и межвидовые взаимосвязи у рыб, взаимоотношение с другими гидробионтами и водными растениями). Место рыб в водных биоценозах.</p> <p>3. Характеристика питания, возрастные изменения в питании. Сезонные изменения в питании. Суточный ритм питания. Интенсивность питания.</p> <p>4. Стадии зрелости половых продуктов, продолжительность стадий зрелости. Забота о потомстве</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <p>1. Особенности строения пищеварительной системы мирных и хищных рыб.</p> <p>2. Строение рта у различных видов рыб, в зависимости от способа питания.</p> <p>3. Избирательная способность в питании рыб</p> <p>4. Интенсивность питания и её динамика.</p> <p>5. Назовите основные органы выделения рыб. 2. Опишите строение выделительной системы рыб. 3. Что является структурно-функциональной единицей почки?</p> <p>6. Водно-солевой обмен у морских и пресноводных костистых рыб.</p> <p>7. Особенности строения половой системы костистых рыб.</p> <p>8. Половые железы рыб и выводные протоки.</p> <p>9. Особенности строения семенников и яичников рыб</p> <p>10. Биотические и абиотические факторы среды в жизни рыб?</p> <p>11. Какова роль температуры воды в жизни рыб? 3.</p>	4/16	

	<p>Какова роль водно-солевого состава воды в жизни рыб?</p> <p>12. Какова роль растворенных в воде газов?</p> <p>13. Какова роль грунта и взвешенных частиц?</p> <p>14. Каково влияние шума, света и загрязнений воды на жизнь и воспроизводство рыб?</p> <p>15. Внутри- и межвидовые взаимоотношения рыб?</p> <p>16. Взаимоотношения рыб с другими животными и растениями</p> <p>17. Рост и размеры рыб?</p> <p>18. Каково влияние на рост рыб различных факторов среды?</p> <p>19. Методы определения возраста рыб.</p> <p>20. Методы вычисления темпа роста. Понятие возрастные группы? Размерно-возрастной состав популяции.</p> <p>21. Процесс созревания половых продуктов рыб и стадии их зрелости.</p> <p>22. Сроки нереста и способы размножения рыб.</p> <p>23. Экологические группы рыб по нерестовому субстрату.</p> <p>24. Влияние абиотических и биотических факторов среды на миграции рыб.</p>		
Тема 1.3. Систематика промысловых рыб. Характеристика основных промысловых семейств рыб	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа</p> <p>1. Основные промысловые рыбы Мурманской области</p> <p>2. Характеристика основных промысловых семейств рыб бассейна СЛО\</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <p>1. Опишите современную систему рыб.</p> <p>5. Каков таксономический состав всех рыб России, включая морских и пресноводных?</p> <p>6. Географическое распространение рыбообразных и рыб</p>	10/16	
Раздел 2. Нерыбные объекты промысла. Аквакультура и марикультура		27/44	2/0
Тема 2.1. Нерыбные объекты промысла	<p style="text-align: center;">Самостоятельная работа</p> <p>Перспективы развития промысла нерыбных водных объектов.</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <p>1. Структура мирового вылова рыбы и нерыбных объектов. Современное состояние и тенденции развития.</p> <p>2. Ракообразные. Характеристика основных промысловых видов. Уловы.</p>	2/14	

	<p>Хозяйственное использование.</p> <p>3. Моллюски. Промысловые виды, их хозяйственное использование. Динамика уловов.</p> <p>4. Водоросли. Промысловые виды. Значение в промышленности.</p> <p>5. Фармацевтическое и техническое использование гидробионтов Мирового океана.</p>		
Тема 2.2. Аквакультура и марикультура	<p align="center">Самостоятельная работа</p> <p>1. Развитие аквакультуры (марикультуры) в нашем регионе.</p> <p>2. Технология разведения морских гидробионтов в Мурманской области</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <p>1. перечислите основных видов гидробионтов, требования к объектам выращивания и основные биотехнологические циклы (содержание взрослых, получение молоди, кормление, получение гидробионтов товарного размера);</p> <p>2. распределение объектов выращивания по регионам (Северо-Западный, Южный, Сибирский, др.).</p> <p>3. характеристики пресноводной и морской аквакультур;</p> <p>4. классификация водоемов (природного и искусственного происхождения); - установки с замкнутым циклом водообеспечения.</p> <p>5. Перечислите преимущества аквакультуры.</p> <p>6. Перечислите виды марикультуры и объясните их отличия; страны-лидеры аквакультуры.</p> <p>7. Перечислите виды аквакультуры и объясните их отличия;.</p> <p>8. Основные объекты выращивания в Российской Федерации. Районы культивирования.</p>	2/14	
Тема 2.3. Биологическая продуктивность водоемов	<p align="center">Самостоятельная работа</p> <p>Разведение живых кормов для рыб.</p>	1/12	
Раздел 3. Сырьевая база рыбной промышленности		58/36	2
Тема 3.1. Общие понятия о рыбопромысловой разведке	<p align="center">Самостоятельная работа</p>	2/5	

	<p>Краткий обзор методов определения запасов рыб и прогнозирования уловов</p> <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы составления прогноза вылова рыбы. Значение гидрологических условий водоема и биологических особенностей рыбы. 2. Формы приспособления популяции рыб к регуляции численности. 3. Регуляция через изменение роста и упитанности. 4. Регуляция численности популяций рыб путем увеличения выживаемости икры и молоди. 		
Тема 3.2. Понятие о запасах рыб и их учете	<p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Факторы, влияющие на запасы: урожай молоди, скорость роста, возрастной состав нерестовой популяции, величины пополнения и убыли. 2. Современные достижения ученых данной области науки. <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Связь плодовитости родительского стада и численности потомства рыб. 2. Флюктуации численности популяций рыб. Причины. Примеры. 3. Возрастная структура популяций рыб. Предельный и средний возраст разных видов и популяций рыб. 4. Типы нерестовых популяций у рыб и их динамика. Примеры. 	4/5	
	<p>Самостоятельная работа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Краткая характеристика основных промысловых рыб различных зон Мирового океана <p>Вопросы для самопроверки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Семейства сельдевых и анчоусовых. Основные представители, ареалы, промысловое значение. 2. Семейства тресковых и мерлузовых. Основные промысловые виды. Перспективы вылова. 3. Семейство ставридовых. Промысловые виды. Новые объекты промысла, их распространение. Уловы. 4. Семейство скумбриевых и группа тунцов. Основные промысловые виды. Перспектива вылова. 	6/7	
Тема 3.3. Сырьевая база Мирового океана			

	<p>5. Семейства спаровых и горбылёвых. Новые промысловые виды. Перспективы развития промысла.</p> <p>6. Семейство камбаловых. Распространение, основные промысловые виды. Уловы.</p> <p>7. Терпуги, морские окуни. Биология. Современное состояние промысла. Уловы.</p> <p>8. Сабли-рыбы, песчанки. Краткая биологическая характеристика. Ареалы, промысловое значение.</p>		
Тема 3.4. Краткая характеристика сырьевой базы морей РФ и основных районов промысла в Мировом океане	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Краткая характеристика основных промысловых рыб Баренцева, Белого, Балтийского морей.</p> <p>2. Краткая характеристика основных промысловых рыб Охотского, Японского морей.</p> <p>3. Краткая характеристика основных промысловых рыб Чёрного, Азовского морей.</p>	4/7	
Тема 3.5. Сырьевая база внутренних водоемов и рыбоводные мероприятия на них	<p>Самостоятельная работа</p> <p>1. Карты рыбопродуктивных промысловых районов и основных объектов промысла в них.</p> <p>2. Главные промысловые рыбы озёр, рек, водохранилищ РФ и их запасы.</p>	2/6	
Раздел 4. Основы токсикологии и санитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов		9/8	
Тема 4.1. Основы ихтиопатологии	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Основные понятия ихтиопатологии и заболевания гидробионтов</p>	0/2	
Тема 4.2. Основы водной токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ рыбы	<p>Самостоятельная работа</p>	1/2	

	Токсикозы рыб.		
Тема 4.3. Основы санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов	Самостоятельная работа Основные методики отбора продукции для экспертизы и методики проведения экспертизы	0/2	

Порядок выполнения самостоятельной работы обучающихся

В основном студент готовится к занятиям по вопросам для самопроверки. Для получения дополнительных оценок или в соответствии с заданием преподавателя готовит сообщение на заданную тему (темы приведены ниже).

Раздел 1. Основы промысловой ихтиологии сырьевой базы рыбной промышленности

Тема 1.1. Анатомия и физиология рыб

Тема 1.2. Общая биология рыб.

Тема 1.3. Систематика промысловых рыб. Характеристика основных промысловых семейств рыб

Раздел 2. Нерыбные объекты промысла. Аквакультура и марикультура

Тема 2.1. Нерыбные объекты промысла

Тема 2.2. Аквакультура и марикультура

Тема 2.3. Биологическая продуктивность водоемов

Раздел 3. Сырьевая база рыбной промышленности

Тема 3.1. Общие понятия о рыбопромысловой разведке

Тема 3.2. Понятие о запасах рыб и их учете

Тема 3.3. Сырьевая база Мирового океана

Тема 3.4. Краткая характеристика сырьевой базы морей РФ и основных районов промысла в Мировом океане.

Тема 3.5. Сырьевая база внутренних водоемов и рыбоводные мероприятия на них

Раздел 4. Основы токсикологии и санитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов

Тема 4.1. Основы ихтиопатологии

Тема 4.2. Основы водной токсикологии. Влияние токсикантов на обмен веществ рыбы

Тема 4.3. Основы санитарной и паразитарной экспертизы рыбы и рыбных продуктов

Цель: расширить знания по темам дисциплины

Оснащение: желательно выполнять работы с использованием компьютера и принтера, при необходимости все работы выполняются студентом от руки.

Задание: в соответствии с заданной темой студент выбирает тему сообщения и готовит ее для предоставления преподавателю в указанные для этого сроки.

Порядок выполнения задания: студент выбирает тему, записывается у преподавателя с указанием номера вопроса (для избегания подготовки только одного вопроса всеми студентами). Дома при подготовке к занятию на которое задано задание с использованием рекомендованной литературы и ресурсов сети интернет подбирает и выполняет сообщение.

Форма контроля – оценка в журнал

Темы индивидуальных работ.

«Известный ихтиолог»

Задание: расскажите о жизни и трудах известного в России или мире ученого-ихтиолога

«Морфо-физиологические адаптации рыб к водному образу жизни. Значение рыбы в жизни человека».

Задание: составьте сообщение по выбранной теме.

1. внешнее строение рыбы как приспособление к жизни в воде
2. плавательный пузырь и его роль в жизни рыб

3. разный облик - разное назначение;
4. разные приспособления к разной среде;
5. необычные видоизменения плавников;
6. основные рыбопромысловые районы Мирового океана;
7. рыба и морепродукты в питании человека;
8. основные промысловые рыбы и их роль в общем объеме вылова;

«История развития рыболовства, рыбоводства, аква и марикультуры в разных странах мирах»

Задание: расскажите об истории развития промысла в выбранной вами стране

«История развития рыбного хозяйства России»

Задание: расскажите об исторических фактах по развитию рыбного хозяйства в выбранный период.

1. Какой регион был центром рыбных промыслов до начала XVIII века.
2. Какой регион стал центром рыбных промыслов в начале XX века
3. Какие причины способствовали развитию рыболовства в бассейне наших южных морей
4. В какой период начало развиваться океаническое рыболовство
5. Каковы особенности современного рыбохозяйственного комплекса России

«Рыбы мира»

Задание: расскажите об особенностях внешнего строения и образе жизни выбранных вами видов рыб»

На каждого человека дается от 2 до 4 видов, количество таких заданий неограничено

1. Азовский калкан	240.	Красноперка
2. Азовский ромб	241.	Красноротый бычок
3. Акула-мако	242.	Красный горбыль
4. Акула-молот	243.	Красный клыкастый горбыль
5. Алеутский клювач	244.	Красный терпуг
6. Алоза европейская	245.	Кристаллогобнус
7. Алый луцман	246.	Круглая камбала
8. Альбокор	247.	Круглая сардинелла
9. Альпийский подкаменщик	248.	Круглый скат
10. Американский гидролаг	249.	Кубоглав
11. Американский сомик-кошка	250.	Кунья акула
12. Американский терпуг	251.	Лаврак
13. Американский удильщик	252.	Лакедра
14. Амурская щука	253.	Ластовица
15. Амурский вьюн	254.	Леденая Вильсона
16. Амурский осетр	255.	Ледовая белокровка
17. Амурский сиг	256.	Ледяной хаматус
18. Ангольская мерлуза	257.	Леопардовый бычок
19. Антарктическая нототения	258.	Лепидон
20. Антарктический клыкач	259.	Лептагон
21. Антарктический нотолепис	260.	Летучий нитепер
22. Аравийская ставрида	261.	Ликод вали
23. Аравийский карась	262.	Ликод Эсмарка
24. Аральская белоглазка	263.	Лиманда
25. Аргентинская мерлуза	264.	Лиманда Шренка
26. Аргентинская умбрина	265.	Липарис европейский

27. Аргентинский Менхэден	266. Липарис Монтегю
28. Ариоглосса европейская	267. Лихия
29. Ариоглосса пелудилья	268. Лопатоносовая акула
30. Арктическая треска	269. Лососевая акула
31. Арктический голец	270. Лоцман
32. Астраханская сельдь	271. Луна-рыба
33. Атерима южноевропейская	272. Люска
34. Атлантическая сардинелла	273. Мавромек
35. Атлантическая сельдь	274. Макреле щука
36. Атлантическая скумбрия	275. Малабарский луцман
37. Атлантическая треска	276. Малая корифена
38. Атлантический большеголов	277. Малоглазый долгохвост
39. Атлантический гимнаст	278. Малоголовая присоска
40. Атлантический землерой	279. Малоротый губал
41. Атлантический лосось	280. Малый западный тунец
42. Атлантический маслюк	281. Малый чоп
Атлантический осетр	282. Маслянная рыба
43. Атлантический минтай	283. Менек
44. Атлантический тарпон	284. Ментуз
45. Ауха	285. Мерланг
46. Африканская дрепана	286. Многоиглый бычок
47. Африканский елец	287. Молоротая аргентина
48. Африканский пагр	288. Молочная рыба
49. Ацератус	289. Мольва
50. Балтийская килька	290. Момпенус миноговидный
51. Балтийская сардинелла	291. Момпенус пятнистый
52. Балтийская сельдь	292. Морская игла
53. Балтийская треска	293. Морская камбала
54. Балтийский осетр	294. Морская колюшка
55. Барабуля европейская	295. Морская минога
56. Барабуля полосатая	296. Морская щука
57. Барракуда большая	297. Морской бекас
58. Белая акула	298. Морской дракон
59. Белобрюхий получешуйный бычок	299. Морской конек
60. Белоглазка южнокаспийская	300. Морской лещ
61. Беломорская сельдь	301. Морской малый лещ
62. Белорыбица	302. Морской окунь
63. Белуга	303. Морской петух
64. Белый амур	304. Морской серебристый лещ
65. Белый скат	305. Морской средиземноморский
66. Белый толстолобик	налим
67. Бельдюга американская	306. Морской угорь
68. Бельдюга европейская	307. Морской черт
69. Бельдюга Сарса	308. Морской юнкер
70. Берикс высокотельный	309. Мохоголовая собачка
71. Берикс обыкновенный	310. Муксук
72. Берикс-Альфонсин	311. Мурела
73. Берш	312. Навага
74. Бестер	313. Налим большеглазый
75. Биркеланг	314. Невский сиг
76. Бланкет	315. Незумия
77. Большая корифена	316. Нитепер красный

78. Большая песчанка	317. Новозеландский гидролаг
79. Большеглазая килька	318. Норвежский бычок
80. Большеглазая ставрида	319. Нотакант
81. Большеглазая тюлька	320. Нотоскопел блистающий
82. Большеротый окунь	321. Нотоскопел японский
83. Большой ромб	322. Обыкновенная плотва
84. Бразильская макрель	323. Обыкновенный елец
85. Бразильский конгрио	324. Обыкновенный карась
86. Бурый каменный окунь	325. Обыкновенный сиг
87. Бурый нитеперый сизэппер	326. Обыкновенный хен
88. Бурый терпуг	327. Одноцветная присоска
89. Бычок бубырь	328. Озерная корюшка
90. Бычок буйвал	329. Океаническая стварида
91. Бычок жаба	330. Опах
92. Бычок кругляк	331. Орегонская мерлуза
93. Бычок мартовик	332. Орляк
94. Бычок обыкновенный	333. Пагель длиннорылый
95. Бычок скорпион	334. Палия
96. Бычок Стивенса	335. Паломета
97. Бычок Фриза	336. Палтус гренландский
98. Венгерская минога	337. Палтусовидная камбала
99. Верховка	338. Парусник
100. Вогмер	339. Пелингас
101. Волжская сельдь	340. Пелядь
102. Волнистый горбыль	341. Пепельный долгохвост
103. Волосозуб обыкновенный	342. Перуальская сардина
104. Волховский сиг	343. Перуанский хен
105. Восточная аргентина	344. Песчанка балтийская
106. Восточная скумбрия	345. Пикша
107. Восточный окунь	346. Пилохвост
108. Вьетнамский толстолобик	347. Пинагор
109. Выюн	348. Подуст
110. Галея	349. Полосатая белокровная щука
111. Ганская акула	350. Полосатая тригла
112. Гарчак	351. Полосатый зубан
113. Гвинейский луцман	352. Полосатый марлин
114. Гигантская акула	353. Полярная акула
115. Гимантолоф	354. Полярный налим
116. Гипероглиф Атлантический	355. Принцесса-попугай
117. Гладкий калкан	356. Проходной сизэппер
118. Гладкий скат	357. Псенопс японский
119. Гладкобрюхая сардинелла	358. Пумжа
120. Гладкоголов	359. Пятнистая зубатка
121. Глазчатая камбала	360. Пятнистая макрель
122. Глубинная белокровка	361. Пятнистая присоска
123. Глубоководный клювач	362. Пятнистый горбыль
124. Голец американский	363. Пятнистый мегрим
125. Голец каменный	364. Пятнистый налим
126. Голубая акула	365. Пятнистый судачий горбыль
127. Голубой зубан	366. Радужная макрель
128. Голубой клювач	367. Радужная форель
129. Гребенчатая нототения	368. Радужный губал

130.	Гребенчатый губал	369.	Рамада
131.	Группер бурый	370.	Ранцания
132.	Губал европейский	371.	Ремора
133.	Густера	372.	Розовая рыба
134.	Далатия	373.	Ротан
135.	Дальневосточная сардина	374.	Руветта
136.	Дальневосточный морской карась	375.	Ручьевая форель
137.	Двухпятнистый бычок	376.	Рыба-воробей
138.	Девятиглая колюшка	377.	Рыба-ворон
139.	Длинноперый атлантический лещ	378.	Рыба-зеркало
140.	Длиннорылая игла	379.	Рыба-сабля
141.	Длиннохвостая мерлуза	380.	Рыбец
142.	Длиннорылая лимонда	381.	Сазан
143.	Долгохвост длинноперый	382.	Сайда
144.	Долгохвост мягкоголовый	383.	Сайка
145.	Донская сельдь	384.	Сайра
146.	Дорада	385.	Салака
147.	Дунайский лосось	386.	Сарган
148.	Дунайский таймень	387.	Сарпа
149.	Европейская аргентина	388.	Светлая умбрина
150.	Европейская лисичка	389.	Светлый горбыль
151.	Европейская ряпушка	390.	Северная песчанка
152.	Европейская сардина	391.	Северный ключач
153.	Европейская солея	392.	Северный мапрурус
154.	Европейская ставрида	393.	Северный светящийся анчоус
155.	Европейский анчоус	394.	Североатлантическая аргентина
156.	Европейский елец	395.	Сельдевая акула
157.	Елец	396.	Сельдь-дораб
158.	Ерш полосатый	397.	Семга
159.	Желтая камбала	398.	Серебристая барракуда
160.	Желтая солея	399.	Серебристый горбыль
161.	Желтая султанка	400.	Серебристый зубан
162.	Желтая тригла	401.	Серебристый марлин
163.	Желтоперая камбала	402.	Серебристый хен
164.	Желтоперая лимонда	403.	Серебряная рыба
165.	Желтоперый спар	404.	Серебрянный карась
166.	Желтоперый тунец	405.	Серый спинорог
167.	Желтохвост австралийский	406.	Сибирский голец
168.	Желтохвост кубинский	407.	Сибирская ряпушка
169.	Желтохвостая лиманда	408.	Сибирский осетр
170.	Желтый карась	409.	Сибирский пескарь
171.	Жерех аральский	410.	Сибирский сиг
172.	Живородящая бильдюга	411.	Синеротый окунь
173.	Западноафриканская макрель	412.	Синец
174.	Звездачатая камбала	413.	Синий марлин
175.	Звездачатая акула	414.	Синий тунец
176.	Зеленая нототения	415.	Синяя акула
177.	Зеленый бычок	416.	Синяя зубатка
178.	Змеевидная игла	417.	Скат арктический
179.	Змеевидная макрель	418.	Солнечная рыба
		419.	Солнечник

180.	Золотая корюшка	420.	Сом обкновенный
181.	Золотистая мокрела	421.	Сом-кошка черный
182.	Золотистый карась	422.	Спинорог королевский
183.	Золотистый луцман	423.	Средиземноморская султанка
184.	Золотистый окунь	424.	Средиземноморский большеголов
185.	Золотистый пагр	425.	Стальноголовый лосось
186.	Золотистый спар	426.	Стерлядь
187.	Золотой карась	427.	Судак
188.	Зубан ангольский	428.	Сырть
189.	Зубан обыкновенный	429.	Темная белокровка
190.	Зубастая корюшка	430.	Темный спинорог
191.	Зубастая сельдь	431.	Тигровая акула
192.	Зубатая камбала		Тихоокеанский клювач
193.	Зубатка полосатая	432.	Тихоокеанская аргентина
194.	Зубатый терпуг	433.	Тихоокеанская бельдюга
195.	Индийский анчоус	434.	Трахинот Европейский
196.	Исландский берикс		Трехпалосый клювач
197.	Исландский шедоф	435.	Тресочка Эсмарка
198.	Испанская макрель	436.	Трехиглая колюшка
199.	Кагалона	437.	Тропическая скумбрия
200.	Калифорнийская барракуда	438.	Тупопрылый мапрурус
201.	Калифорнийская корюшка	439.	Тупорылая акула
202.	Калифорнийский анчоус	440.	Угорь Угольщик
203.	Калтар	441.	Угревидная бельдюга
204.	Калуга	442.	Уклея обыкновенная
205.	Камбала белобрюхая	443.	Ускуп
206.	Камбала длинная атлантическая	444.	Уюн
207.	Камбала малоротая европейская	445.	Финта
208.	Каменный бычок	446.	Французский чоп
209.	Каменный окунь	447.	Хаматус
210.	Канарский пагель	448.	Хамса
211.	Капелан	449.	Хариус
212.	Каранкс африканский	450.	Химера
213.	Карась	451.	Царек
214.	Карликовая корюшка	452.	Центролоф
215.	Карп	453.	Церация
216.	Карская сельдь	454.	Чавыч
217.	Каспийская морская сельдь	455.	Черноморская барабуля
218.	Каспийская тюлька	456.	Черноморская килька
219.	Каспийский бычок	457.	Черноморская ставрида
220.	Каспийский лосось	458.	Черноморский анчоус
221.	Керчак	459.	Черный амур
222.	Керченская сельдь	460.	Черный горбыль
223.	Кета	461.	Черный палтус
224.	Кефаль толстогубая	462.	Черный хен
225.	Кижуч	463.	Четырехрогая рогатка
226.	Китайская плотва	464.	Чехоль
227.	Китайский окунь	465.	Чир
228.	Колючая акула	466.	Шемая
229.	Колючая белокровка	467.	Шиповатая белокровка
		468.	Шпрот

230.	Колючая пелагида	469.	Щука обыкновенная
231.	Колючий скат	470.	Щуковидная белокровка
232.	Короладо	471.	Эхидион
233.	Королевская макрель	472.	Язь
234.	Короткоиглый клювач	473.	Японский волосозуб
235.	Короткокрылый марлин	474.	Японский зубан
236.	Косатка Бражникова		
237.	Кошачья акула		
238.	Крапчатый луцман		
239.	Краснобрюхая барабуля		

Рекомендуемая литература:

Основная

1. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник для спо / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-7838-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/166358> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пономарев, С. В. Ихтиология : учебник / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5180-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134342> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. География рыб : учебное пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, А. В. Абрамчук, К. С. Абросимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5420-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147092> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Саускан, В. И. Промысловые пресноводные и проходные рыбы России : учебное пособие для спо / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-5159-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147324> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная

1. Мишанин, Ю. Ф. Рыбы. Строение, болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие для спо / Ю. Ф. Мишанин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-5871-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146626> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Луциановые, Помадазиевые, Спаровые, Горбылевые, Нототениевые, Белокровные : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-3723-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126923> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. География рыб : учебное пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, А. В. Абрамчук, К. С. Абросимова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-5023-7. — Текст : электронный // Лань :

- электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147107> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Песчанковые, Рыбы-сабли, Скорпеновые, Камбаловые, Солеевые, Циноглоссовые : учебное пособие для вузов / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5160-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147325> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 5. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Клюпеоидные : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3711-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123682> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 6. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Акулы и Скаты : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-3704-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123683> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 7. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Трескообразные : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-3712-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125720> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 8. Саускан, В. И. Краткое описание промысловых рыб Мирового океана. Ставридовые, Скумбриевые, Рыбы-мечи (Мечерылые), Парусниковые : учебное пособие / В. И. Саускан. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-3717-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125721> (дата обращения: 02.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
 9. Моисеев, П. А. Промысловая ихтиология и сырьевая база рыбной промышленности : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / П. А. Моисеев, И. И. Куранова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Лег. и пищевая пром-сть, 1983. - 184 с. - 14-00. 47.29 - М 74 (18 экз.)
 10. Моисеев, П. А. Ихтиология : учебник для вузов / П. А. Моисеев, Н. А. Азизова, И. И. Куранова. - Москва : Лег. и пищевая пром-сть, 1981. - 383 с. : ил. - 43-20. 47.29 - М 74 (56 экз.)
 11. Баклашова, Т. А. Ихтиология : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Т. А. Баклашова. - Москва : Пищевая пром-сть, 1980. - 324 с. - 36-00. 47.29 - Б 19 (49 экз.)
 12. Саускан, В. И. Промысловые рыбы Атлантического океана : Справочник / В. И. Саускан. - Москва : Агропромиздат, 1988. - 360 с. - ISBN 5-10-000268-9 : 54-00 ; 30-00. 47.29я2 - С 21 (21 экз.)
 13. Скорняков, В. И. Практикум по ихтиологии : учеб. пособие для вузов / В. И. Скорняков, Т. А. Аполлова, Л. Л. Мухордова. - Москва : Агропромиздат, 1986. - 269 с. : ил. - 34-00. 47.29 - С 44 (31 экз.)
 14. Практикум по ихтиопатологии : учеб. пособие для студентов высш. и сред. образоват. орг., обучающихся по направлению подгот. бакалавриата 35.03.08 "Водные биоресурсы и аквакультура", магистратуры 35.04.07 "Водные биоресурсы и аквакультура" и специальности (СПО) 35.02.09 "Ихтиология и рыбоводство" / Н. А. Головина [и др.]; под ред. Н. А. Головиной. - Москва : Моркнига, 2016. - 416, [1] с. : ил. - (Учебник). - ISBN 978-5-903780-16-7 : 335-00. 48.7 - П 69 (10 экз.)
 15. Промысловые рыбы Атлантического океана : справочник / М. С. Биденко, Л. И. Перова, Е. И. Кукуев, В. В. Суховершин. - Москва : Лег. и пищевая пром-сть, 1981. -

Перечень информационных ресурсов «Интернет»:

1. Программный комплекс «Экзаменатор», разработанный Центром информационных технологий МГТУ для обеспечения организации и поддержки процесса тестирования знаний обучающихся ММРК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ» по любым дисциплинам учебных планов специальностей всех форм обучения;
2. Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;
3. Виртуальная справочная служба в режиме on-line

А) Электронно-библиотечные системы		
№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта
1	Электронно-библиотечная система «Издательства «ЛАНЬ»	http://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система «ИД «Троицкий мост»	http://www.trmost.ru
4	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	http://www.studentlibrary.ru/
5	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/
Б) Полнотекстовые базы данных		
№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
2	Web of Science	http://apps.webofknowledge.com/
3	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	http://нэб.рф/
4	Электронная база данных «EBSCO»	http://search.ebscohost.com
В) открытые источники информации		
	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»	http://www.knigafund.ru/