

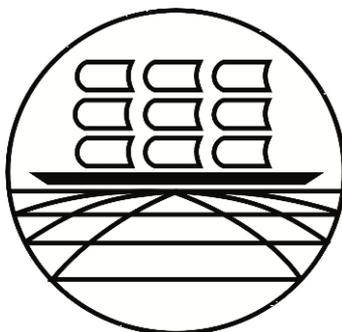
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)
«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ММРК им. И.И. Месяцева
ФГБОУ ВО «МГТУ»

И.В. Артеменко

(подпись)

«31» августа 2019 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

учебной дисциплины ПМ 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство

по программе базовой подготовки

форма обучения: очная

Мурманск
2019

Рассмотрено и одобрено на заседании**Разработано**

Методической комиссии преподавателей дисциплин профессионального цикла специальностей отделения Промышленное рыболовство

на основе ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 N 458

Председатель МК

В.А. Обносков

Протокол от 29 мая 2019 г.

Автор (составитель): Воронцова А.О., преподаватель 1 категории ММРК имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Журавлева Н.Г., д.б.н., профессор, преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ»

Эксперт (рецензент): Семенихина М.Е., начальник отдела рыбоводства и рыбохозяйственной мелиорации Мурманского филиала ФГБУ «Главрыбвод»

Содержание

Введение	
Перечень практических работ.....	
Порядок выполнения практической работы обучающихся.....	

1. Введение

1.1. Методические указания по практическим работам обучающихся по профессиональному модулю ПМ. 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.09 Ихтиология и рыбоводство базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014г. № 458, рабочей программой и учебного плана очной формы обучения, утвержденного 28.08.2018г.

1.2 **Цели и задачи практической работы** - обеспечить более высокий уровень естественнонаучной подготовки обучающихся.

1.3 **Требования к результатам освоения:**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

ПО 1. эксплуатации гидротехнических сооружений, средств рыболовства и рыбоводства;

ПО 2. выращивания посадочного материала и товарной продукции;

ПО 3. участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;

ПО 4. участия в получении половых продуктов гидробионтов и их инкубации;

уметь:

У1: выбирать и обосновывать технологические схемы выращивания рыбы и других гидробионтов;

У2: рационально использовать земельные и водные ресурсы для получения максимального количества продукции;

У3: проводить технологические процессы воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов;

У4: выбирать технические средства для выполнения производственных процессов;

У5: составлять календарные графики работ;

У6: производить расчеты плотностей посадок, потребности в удобрениях и кормах, норм кормления;

У7: заполнять специализированную документацию;

У8: определять основные заболевания гидробионтов и подбирать эффективные меры борьбы и профилактики;

У9: контролировать качество выращенной продукции;

знать:

З1: биологические основы рыбоводства;

З2: биологию объектов разведения;

З3: значение беспозвоночных в рыбохозяйственной практике;

- 34: основы селекционно-племенной работы;
- 35: особенности выращивания отдельных видов и пород гидробионтов;
- 36: технологии выращивания товарной рыбы в хозяйствах разного типа;
- 37: биотехнику разведения и выращивания ценных промысловых рыб на рыбопроизводных заводах;
- 38: биотехнику разведения рыб в нерестово-выростных хозяйствах (НВХ);
- 39: биотехнику воспроизводства проходных, полупроходных и туводных рыб;
- 310: устройство гидротехнических сооружений, применяемых в рыбоводстве;
- 311: оборудование рыбопроизводных организаций и гидротехнических сооружений (ГТС);
- 312: технические средства рыболовства и рыбоводства;
- 313: способы транспортировки живой рыбы и икры;
- 314: основные заболевания культивируемых гидробионтов, меры борьбы и профилактики.
- Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС СПО (табл. 1).

Таблица 1. Компетенции, формируемые профессиональным модулем ПМ. 02. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов 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.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов	ПО 1-4

	команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	У 1-9 З 1-14
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	ПО 1-4 У 1-9 З 1-14
ПК 2.1.	Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.	ПО 1-4 У1, У3, У4, У5, У6, У7, У9 З1, З2, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З12, З13
ПК 2.2.	Выращивать посадочный материал.	ПО 1-3 У1, У3, У4, У5, У6, У7, У9 З1, З2, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З12, З13
ПК 2.3.	Выращивать товарную продукцию.	ПО 1-4 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У9 З1, З2, З4, З5, З6, З7, З8, З9, З12, З13
ПК 2.4.	Разводить живые корма.	ПО1, ПО2 У3, У6, У7 З3, З6
ПК 2.5.	Организовывать перевозку гидробионтов.	ПО1, ПО2 У1, У3, У4, У6, У7 З10, З12, З13
ПК 2.6.	Эксплуатировать гидротехнические сооружения и технические средства рыбоводства и рыболовства.	ПО1, ПО2 У1, У2, У3, У4, У6, У7 З5, З6, З10, З11, З12, З13
ПК 2.7.	Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов.	ПО1, ПО2 У3, У7, У8 З2, З5, З6, З14

2. Тематический план видов практической работы обучающихся

Наименование разделов и тем	Наименование практической работы обучающихся	Объем часов
1	2	3
МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов. Раздел 1. Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		
Тема 1.1 Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития	Содержание	
	Изучение концепции рыбного хозяйства РФ на период до 2020 года. ФЗ №148 «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»	2
Тема 1.2. Ихтиофауна морских и пресноводных водоёмов	Изучение геохронологической шкалы эволюции планеты. Построение графика эволюционного развития рыб семейства лососевых и осетровых в геохронологическом масштабе.	2
	Составление ключевой схемы определения рыб из разных семейств. Ключи для определения костистых рыб. Определители рыб. Порядок работы с определителями рыб.	4
Тема 1.3. Рыбоводство в естественных водоёмах	Разработка и заполнение сравнительной таблицы биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области: форели, атлантического лосося, палии, сига, сибирского осетра, горбуши, трески.	4
	Изучение периодов и этапов онтогенеза рыб. Составление схемы жизненного цикла объектов искусственного воспроизводства: форели, атлантического лосося, палии, горбуши, сига, сибирского осетра, трески.	6
	Изучение циклов овогенеза и сперматогенеза костистых рыб.	4
	Изучение морфологических особенностей икры рыб различных систематических групп. Измерение диаметра икринок.	2
Тема 1.4. Искусственное воспроизводство промысловых рыб	Определение качества воды.	4
	Освоение методики проведения полного биологического анализа.	4
	Составление задания на проектирование. Выбор площадки, состав изыскательных работ.	4
	Расчет необходимого количества производителей. Освоение методов изучения полового состава и готовности рыбы к нересту. Освоение универсальной шкалы зрелости гонад.	4
	Расчёт коэффициента и индекса зрелости у рыб с единовременным и порционным икрометанием. Оценка качества половых продуктов рыб до и после оплодотворения.	4
	Определение плодовитости рыб. Составление	4

	сравнительной таблицы определения плодовитости весовым и объёмным методом. Определение процента оплодотворения икры.	
	Расчёт потенциальной плодовитости у моноциклических, полициклических и порционно нерестящихся рыб.	2
	Расчет количества инкубационных аппаратов, оборудования для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди рыб.	4
	Изучение основных этапов и критических стадий эмбрионального периода развития осетровых, лососевых и сиговых рыб.	4
	Изучение основных этапов и критических стадий постэмбрионального, личиночного и малькового периодов развития карповых и окунёвых рыб.	2
	Способы транспортировки живой рыбы и икры. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки.	2
	Требования к транспортным средствам для перевозки: личинок рыб, малька, двухгодовиков.	2
	Составление графика рыбоводных работ на лососёвом заводе. Расчёт производственной мощности лососевого рыбоводного завода и садкового хозяйства	4
	Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания круглогодичного получения молоди осетровых на основе многократного использования мощностей рыбного завода.	2
	Изучение нормативов индустриального выращивания атлантического лосося в полном цикле.	2
	Изучение нормативов индустриального выращивания трески в полном цикле	2
	Изучение развития камчатского краба.	2
Тема 1.5. Товарное прудовое рыбоводство	Товарное прудовое рыбоводство. Нормативно-технологическая документация.	2
	Расчёт площадей прудов в карповом хозяйстве. Расчёт посадок рыбы по прудам.	4
	Расчёт ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве	2
	Составление календарного графика эксплуатации прудов полносистемного карпового хозяйства	2
	Изучение отраслевого стандарта качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств.	2
	Расчёт потребности в кормах в прудовом хозяйстве. План кормления рыбы по прудам.	2
	Мелиорация и удобрение прудов. Расчёт потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве. График удобрения прудов.	4
Тема 1.6. Товарное	Изучение этапов эмбрионального развития радужной форели	2

холодноводное рыбоводство 3 шт	Определение потребной площади прудов форелевого хозяйства	2
	Расчёт форелевого хозяйства для двухлетнего цикла.	4
	Расчёт кормов в форелевом хозяйстве.	2
Тема 1.7. Рыбохозяйственное использование озёр 3 шт	Методы преобразования озёр в рыбопитомники. Выбор озёр для рыбопитомников.	2
	Рыбоводно-биологическая характеристика и технологическая схема выращивания речных раков	2
	Расчет рыбопродукции озерных товарных хозяйств	2
Тема 1.9. Корм и кормопроизводство в рыбоводстве 6 шт	Техника кормления рыб в садковых и бассейновых хозяйствах. Правила хранения рыбных кормов.	2
	Методы определения количества потребленной пищи (прямой учет, азотный баланс, распирационный и др.).	4
	Методы определения калорийности (прямая колориметрия, мокрое сжигание, расчетный)	
	Расчёт живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбоводном заводе.	2
	Расчёт кормов для цикла выращивания лососёвых рыб на рыбоводном заводе	2
	Расчёт кормов для выращивания лососёвых рыб в морских садках	2
	Искусственные корма и их характеристика. Подбор оптимального корма	2
Тема 1.10. Планирование и учёт в рыбоводстве 1 шт	Заполнение образцов сводной ведомости и журналов рыбоводных работ.	4
Тема 1.11. Болезни гидробионтов 9 шт	Изучение гематологических показателей у рыб и их диагностическое значение.	4
	Изучение схемы ихтиопатологического вскрытия рыб. Изучение схемы полного паразитологического анализа рыб и сбора паразитов.	2
	Эпизоотологическое обследование хозяйства и составление акта обследования на основании полученных данных. Знакомство с ихтиопатологическим и эпизоотологическим журналом.	2
	Знакомство с бактериологической лабораторией, методы бактериологических исследований.	2
	Изучение методики взятия и транспортировки патологического материала при инфекционных болезнях.	2
	Изучение возбудителей протозойных заболеваний рыб. Знакомство с моногинейями и трематодами, возбудителями болезней рыб.	2
	Знакомство с цестодами, возбудителями болезней рыб. Знакомство с цестодами и нематодами, возбудителями болезней рыб.	2

	Знакомство и определение основных заболеваний гидробионтов и подобрать эффективные меры борьбы и профилактики со скребнями и пиявками. Знакомство с паразитическими ракообразными, возбудителями болезней рыб.	2
	Знакомство и определение основных заболеваний гидробионтов и подобрать эффективные меры борьбы и профилактики с паразитами рыб, опасными для здоровья человека.	2
МДК02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов		
Раздел 2 Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов		
Тема 2.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства 13 шт	Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.	2
	Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.	2
	Изучение аппаратов для инкубации икры.	2
	Приобретение навыков ремонта орудий лова.	2
	Изучение технических средств аэрации воды.	2
	Изучение конструкций садков для индустриального рыбоводства.	2
	Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).	4
	Ознакомление с устройством и принципом действия приспособлений и механизмов, используемых для лова рыбы во внутренних водоёмах.	4
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов.	2
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы.	4
	Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для внесения минеральных удобрений и извести.	2
	Ознакомление с установками и оборудованием, применяемым для профилактической обработки рыбы.	2
	Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.	2
Тема 2.2. Гидротехнические сооружения рыбоводстве 8 шт	Гидрологические расчеты по водообеспечению рыбоводного хозяйства.	2
	Водохозяйственный расчёт.	4
	Гидравлический расчет магистрального канала. Трассирование магистрального канала.	4
	Проект плотины в 3-х проекциях с подсчетом объема земляных работ.	2
	Гидравлический расчет управляемого паводкового	2

	водосброса.	
	Гидравлический расчет и подбор донного водоспуска.	2
	Расчет сооружений рыбосборно-осушительной и сбросной систем	2
	Составление актов осмотра гидротехнических сооружений и дефективных ведомостей.	2
		200

3. Порядок выполнения практической работы обучающихся:

МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов.

Раздел 1. Ведение технологических процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

Тема 1.1 Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития

Практическая работа № 1.

Тема: Изучение концепции рыбного хозяйства РФ на период до 2020 года.

ФЗ №148 «Об аквакультуре (рыбоводстве) и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»

Цель занятия: проанализировать основные законы в области аквакультуры

Оснащение: законодательная база в области аквакультуры, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: написать конспект по изученному материалу

Порядок выполнения:

1. Изучить теоретический материал записанный в конспекте в рабочей тетради.
2. проанализировать документы ФЗ №148 «Об аквакультуре», «Концепции развития рыбного хозяйства на период до 2020 года», «Концепции развития аквакультуры на период до 2020 год»
3. выписать основные понятия и положения из документов
4. сделать вывод о современном положении аквакультуры в Российской Федерации с точки зрения российского законодательства.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Охарактеризуйте три этапа развития рыбного хозяйства до 2020 года
2. Перечислите основные положения ФЗ №148 «Об аквакультуре»
3. Расскажите об основных объектах аквакультуры в России (по регионам).
4. Перечислите проблемы аквакультуры России.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.2. Ихтиофауна морских и пресноводных водоёмов

Практическая работа № 2.

Тема: Изучение геохронологической шкалы эволюции планеты. Построение графика эволюционного развития рыб семейства лососевых и осетровых в геохронологическом масштабе.

Цель занятия: знакомство с геохронологической шкалой развития жизни на земле.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: написать конспект по изученному материалу

Порядок выполнения:

1. Разобрать что такое «геохронологическая шкала эволюции»
2. Определить основные этапы развития жизни на земле.
3. Выяснить период зарождения и господства рыб на планете.
4. Построить график эволюционного развития рыб семейства лососевые и осетровые.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какой период называют «эпохой рыб»
2. Расскажите про первобытных рыб
3. Отличительные особенности эволюции костных рыб.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 3.

Тема: Составление ключевой схемы определения рыб из разных семейств. Ключи для определения костистых рыб. Определители рыб. Порядок работы с определителями рыб.

Цель занятия: Научиться работать с определителями рыб.

Оснащение: определители, справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить схему определения рыб разных семейств.
2. Определить несколько рыб используя определители.

Порядок выполнения

1. Ознакомиться с предложенными определителями.
2. Проведите сравнительный анализ предложенных определителей
3. Выявить закономерности работы с ними
4. Составить свою схему работы с определителем
5. Определить рыбу используя определитель и составленную схему

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите примеры, где могут понадобиться навыки работы с определителями
2. Чем отличаются разные виды определителей
3. По каким признакам можно быстро определить семейство осетровые, лососевые и карповые.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.3. Рыбоводство в естественных водоёмах

Практическая работа № 4.

Тема: Разработка и заполнение сравнительной таблицы биологических особенностей объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области: форели, атлантического лосося, палии, сига, сибирского осетра, горбуши, трески.

Цель занятия: знакомство биологическими особенностями объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: разработать сравнительную таблицу объектов искусственного воспроизводства и товарного выращивания в Мурманской области

Порядок выполнения:

1. Рассмотреть основные объекты воспроизводства Мурманской области.
2. Выявить общие закономерности в описании.
3. Составить сравнительную таблицу основных объектов воспроизводства Мурманской области: форели, атлантического лосося, палии, сига, сибирского осетра, горбуши, трески
4. Критерии сравнения могут быть: возраст полового созревания, плодовитость, тип питания, размеры, продолжительность жизни и т.д.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие рыбы самые долгоживущие
2. Кто по типу питания является хищником
3. Какие рыбы самые маленькие по размеру.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 5.

Тема: Изучение периодов и этапов онтогенеза рыб. Составление схемы жизненного цикла объектов искусственного воспроизводства: форели, атлантического лосося, палии, горбуши, сига, сибирского осетра, трески.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Определить этапы онтогенеза рыб.
2. Составить схему жизненного цикла объектов искусственного воспроизводства.

Порядок выполнения

1. Ознакомиться с периодами и этапами онтогенеза рыб.
2. Проведите сравнительный анализ онтогенеза у рыб, объектов искусственного воспроизводства: форели, атлантического лосося, палии, горбуши, сига, сибирского осетра, трески.
3. Выявить закономерности
4. Составить схему онтогенеза одного из объектов искусственного воспроизводства.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Чем отличается период онтогенеза от этапа.
2. Какие особенности рыбы имеют на каждом этапе онтогенеза
3. В чем заключается отличие онтогенеза форели, атлантического лосося, палии, горбуши, сига, сибирского осетра, трески

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 6.

Тема: Изучение циклов овогенеза и сперматогенеза костистых рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Изучить процесс овогенеза и сперматогенеза рыб.
2. Зарисовать схему этих процессов.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с процессом овогенеза и сперматогенеза рыб.
2. Составить схему овогенеза рыб.
3. Составить схему сперматогенеза рыб
4. Выявить общие закономерности и различия.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Зарисуйте схему овогенеза рыб
2. Расскажите чем отличается митоз от мейоза в процессе образования половых клеток.
3. Отличительные особенности процесса сперматогенеза от овогенеза.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 7.

Тема: Изучение морфологических особенностей икры рыб различных систематических групп. Измерение диаметра икринок.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности, икра различных систематических групп.

Задания:

1. Изучить особенности икры рыб.
2. Измерить диаметр икринок.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с икрой рыб различных систематических групп.
2. Проведите сравнительный анализ икринок.
3. Подтвердите и дополните полученные наблюдения литературой.

4. Измерьте диаметр предложенных икринок и выявите среднее значение

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Объясните почему икра некоторых рыб крупная, а некоторых – мелкая.
2. Расскажите про отличительные черты икры пресноводных и морских рыб.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.4. Искусственное воспроизводство промысловых рыб

Практическая работа № 8.

Тема: Определение качества воды.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности, вода

Задания: Определить качество воды

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться методиками определения в воде количества кислорода, углекислого газа, рН, оксидов железа (II и III), сероводорода, физических показателей: цветность, прозрачность, запах.
2. Проведите анализ воды.
3. Запишите сведения в виде таблицы.
4. Сделайте вывод о качестве предложенных образцов воды.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определения физическим и химическим показателям воды.
2. В чем отличие краткого от полного анализа воды.
3. Опишите методику взятия проб воды.
4. Каким образом определить показатели воды в полевых условиях.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 9

Тема: Составление задания на проектирование. Выбор площадки, состав изыскательных работ.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Написать конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. В чем заключается состав изыскательных работ.
2. Каким критериям должна соответствовать выбранная площадка.
3. Что указывается в пояснительной записке к проекту.
4. Порядок написания и утверждения плана хозяйства.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие органы контролируют подписание акта о выборе площадки.
2. Кто проводит изыскательные работы на местности.
3. Что указывается в техническом паспорте объекта.
4. Порядок взятия в аренду участка под рыбное хозяйство.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 10.

Тема: Освоение методики проведения полного биологического анализа.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности, тушка рыбы.

Задания: Провести полный биологический анализ рыбы.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с методикой проведения полного биологического анализа.
2. Измерить рыбу, определить возраст и пол особи.
3. Проанализировать пищевые предпочтения рыбы и определить степень наполненности желудка.
4. Изучить рыбу на наличие паразитов.
5. Записать полученные результаты и дополнить информацию другими методиками анализов.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, как определять возраст и пол рыбы
2. Расскажите, как определять плодовитость рыбы.
3. Расскажите, как определять пищевой рацион рыбы.
4. Расскажите, как определять наличие паразитов в рыбе.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 11.

Тема: Расчет необходимого количества производителей. Освоение методов изучения полового состава и готовности рыбы к нересту. Освоение универсальной шкалы зрелости гонад.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Провести расчет необходимого количества производителей.

2. Составить конспект по методикам изучения полового состава и готовности рыбы к нересту, шкале зрелости.

Порядок выполнения:

1. Изучить универсальную шкалу зрелости рыб.
2. Сравнить ее со шкалой зрелости Никольского, Дрягина и Майена.
3. Описать шуповый метод проверки зрелости рыбы.
4. Рассчитать необходимое количество производителей, исходя из мощности хозяйства.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля :

1. Опишите универсальную шкалу зрелости рыбы
2. Расскажите про шкалу зрелости рыб Никольского, Дрягина, Майена.
3. Опишите методику взятия половых продуктов на анализ.
4. Запишите формулы расчета производителей рыб.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 12.

Тема: Расчёт коэффициента и индекса зрелости у рыб с единовременным и порционным икрометанием. Оценка качества половых продуктов рыб до и после оплодотворения.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Провести расчет коэффициента и индекса зрелости.
2. Составить конспект по методикам оценки качества половых продуктов рыб.

Порядок выполнения:

1. Изучить как рассчитывается «коэффициент зрелости» и «индекс зрелости».
2. Произвести расчет коэффициента и индекса зрелости у рыб с единовременным и порционным икрометанием.

3. Описать шуповый метод проверки зрелости рыбы.
4. Рассмотреть основные методики оценки качества половых продуктов.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите методику взятия половых продуктов на анализ.
2. Запишите формулы расчета коэффициента и индекса зрелости рыб.
3. Выберите и обоснуйте наиболее подходящую методику оценки качества половых продуктов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 13.

Тема: Определение плодовитости рыб. Составление сравнительной таблицы определения плодовитости весовым и объёмным методом. Определение процента оплодотворения икры.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить конспект по видам плодовитости рыб.
2. Составить сравнительную таблицу определения плодовитости весовым и объёмным методом.
3. Определить процент оплодотворения икры у рыбы.

Порядок выполнения:

1. Составить конспект по различным видам плодовитости рыб.
2. Сравнить плюсы и минусы весового и объемного метода определения плодовитости.
3. Изучить как рассчитывается «процент оплодотворения икры».
4. Произвести расчет.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите отличия между индивидуальной и относительной плодовитостью.
2. Запишите формулы определения популяционно-видовой плодовитости и поясните зависимость от этих показателей.
3. Выберите и обоснуйте свой выбор способа определения плодовитости.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 14.

Тема: Расчёт потенциальной плодовитости у моноциклических, полициклических и порционно нерестящихся рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить сравнительную таблицу плодовитости у моноциклических, полициклических и порционно нерестящихся рыб.
2. Произвести расчет.

Порядок выполнения

1. Составить сравнительную таблицу плодовитости у моноциклических, полициклических и порционно нерестящихся рыб.
2. Изучить как рассчитывается плодовитость у разного типа икротетания рыб.
3. Произвести расчет.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите отличия плодовитости у моноциклических, полициклических и порционно нерестящихся рыб.
2. Запишите формулы определения плодовитости для каждого типа икротетания и поясните.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 15.

Тема: Расчет количества инкубационных аппаратов, оборудования для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Выписать необходимые для расчета формулы и показатели из справочных материалов.
2. Произвести расчет оборудования.
3. Сделать вывод.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля :

Запишите формулы расчета оборудования.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 16.

Тема: Способы транспортировки живой рыбы и икры. Упаковка икры и личинок в ёмкости для перевозки.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

Составить конспект про способы транспортировки живой рыбы и икры.

Порядок выполнения:

1. Ознакомьтесь с различными способами транспортировки живой рыбы.
2. Перечислите особенности транспортировки половых продуктов.
3. Опишите различные виды оборудования для транспортировки.
4. Запишите правила ветеринарного контроля при транспортировке рыбы.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите и опишите максимально быстрые способы транспортировки живой рыбы на большие расстояния.
2. Расскажите про ветеринарный контроль рыбы перед транспортировкой с хозяйства.
3. Расскажите про правила транспортировки половых продуктов
4. Опишите оборудование для транспортировки живой рыбы на короткие и дальние расстояния.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 17.

Тема: Требования к транспортным средствам для перевозки: личинок рыб, малька, двухгодовиков.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

Составить конспект о транспортных средствах для перевозки: личинок рыб, малька, двухгодовиков.

Порядок выполнения:

1. Ознакомьтесь с различными способами транспортировки живой рыбы.
2. Перечислите особенности транспортировки живой рыбы разных возрастных групп.
3. Опишите различные виды оборудования для транспортировки.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите и опишите способы транспортировки живой рыбы на небольшие расстояния.
2. Расскажите про ветеринарный контроль рыбы перед транспортировкой с хозяйства.
3. Расскажите про правила транспортировки живой рыбы.
4. Опишите оборудование для транспортировки живой рыбы на короткие и дальние расстояния.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 18.

Тема: Выбрать и обосновать технологическую схему выращивания круглогодичного получения молоди осетровых на основе многократного использования мощностей рыбного завода.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить технологическую схему выращивания круглогодичного получения молоди осетровых.
2. Обосновать свой выбор.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.

2. Записать основные стадии выращивания рыбы на рыбноводном заводе.
3. Составить свою схему выращивания круглогодичного получения молоди осетровых на основе многократного использования мощностей рыбного завода.
4. Обосновать свой выбор.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про семейство осетровых: основные особенности биологии.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания рыб.
3. Зарисуйте схему выращивания молоди осетровых.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 19.

Тема: Изучение основных этапов и критических стадий эмбрионального периода развития осетровых, лососевых и сиговых рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

Составить конспект по основным этапам и критическим стадиям эмбрионального периода развития осетровых, лососевых и сиговых рыб.

Порядок выполнения:

1. Изучить материал учебника
2. Кратко записать основные этапы эмбрионального периода.
3. Зарисовать необходимые рисунки.
4. Описать основные критические стадии эмбриогенеза.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите отличия эмбриогенеза осетровых, лососевых и сиговых рыб.
2. Дайте определение «критическая стадия развития».

3. Объясните в чем практическая значимость информации о критических стадиях для рыбоводов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 20.

Тема: Изучение основных этапов и критических стадий постэмбрионального, личиночного и малькового периодов развития карповых и окунёвых рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

Составить конспект по основным этапам и критическим стадиям постэмбрионального периода развития карповых и окунёвых рыб.

Порядок выполнения:

1. Изучить материал учебника
2. Кратко записать основные этапы постэмбрионального периода.
3. Зарисовать необходимые рисунки.
4. Описать основные критические стадии постэмбрионального периода.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите отличия постэмбрионального периода карповых и окунёвых рыб.
2. Дайте определение «критическая стадия развития».
3. Объясните в чем практическая значимость информации о критических стадиях для рыбоводов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 21.

Тема: Изучение нормативов индустриального выращивания атлантического лосося в полном цикле.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить таблицу нормативов по индустриальному выращиванию атлантического лосося в полном цикле.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Составить таблицу нормативов по индустриальному выращиванию атлантического лосося в полном цикле.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про семейство лососевых: основные особенности биологии.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания лососевых рыб.
3. Объясните какие критерии являются максимально важными для лососевых.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 22.

Тема: Составление графика рыбоводных работ на лососёвом заводе. Расчёт производственной мощности лососевого рыбоводного завода и садкового хозяйства.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить график рыбоводных работ на лососёвом заводе.
2. Рассчитать производственную мощность лососевого рыбоводного завода и садкового хозяйства

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии выращивания рыбы на рыбоводном заводе.
3. Составить график рыбоводных работ на лососёвом заводе.
4. Подберите оптимальные формулы для расчета рыбоводного завода и необходимые нормативы выращивания атлантического лосося.
5. Произвести расчет производственной мощности лососевого рыбоводного завода и садкового хозяйства

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про семейство лососевых: основные особенности биологии.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания лососевых рыб.
3. Расскажите какие рыбоводческие процессы проводятся осенью, зимой и весной.
4. Запишите формулу расчета мощности рыбоводного завода, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 23.

Тема: Изучение нормативов индустриального выращивания трески в полном цикле.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить таблицу нормативов по индустриальному выращиванию трески в полном цикле.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.

2. Составить таблицу нормативов по индустриальному выращиванию трески в полном цикле.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про семейство тресковых: основные особенности биологии.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания тресковых рыб.
3. Объясните какие критерии являются максимально важными для трески.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 24.

Тема: Изучение развития камчатского краба.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

Составить схему развития камчатского краба.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Записать основные стадии развития камчатского краба.
3. Составить схему развития камчатского краба.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про камчатского краба: основные особенности биологии.
2. Перечислите особенности каждой стадии развития камчатского краба.
3. В чем отличие развития камчатского краба от других ракообразных.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;
Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.5. Товарное прудовое рыбоводство

Практическая работа № 25.

Тема: Товарное прудовое рыбоводство. Нормативно-технологическая документация.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить таблицу нормативов по прудовому выращиванию карпа.

Порядок выполнения

1. Повторить изученный материал.
2. Составить таблицу нормативов по прудовому выращиванию карпа.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про семейство карповые: основные особенности биологии.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания рыб в прудах.
3. Объясните какие критерии являются максимально важными для карпа.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;
Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 26.

Тема: Расчёт площадей прудов в карповом хозяйстве. Расчёт посадок рыбы по прудам.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Произвести расчет площадей прудов в карповом хозяйстве

2. Рассчитать плотность посадки рыбы по прудам.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания карпа в прудах.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет площадей прудов в карповом хозяйстве
4. Рассчитать плотность посадки рыбы по прудам.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания карповых в прудах.
2. Запишите формулы расчета площадей прудов и плотности посадки, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета площадей прудов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 27.

Тема: Расчёт ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

Произвести расчет ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания карпа в прудах.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания карповых в прудах.

2. Запишите формулы расчета ремонтного стада карпа в прудовом хозяйстве, объясните значения.

3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета ремонтного стада карпа.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 28.

Тема: Составление календарного графика эксплуатации прудов полносистемного карпового хозяйства

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить календарный график эксплуатации прудов полносистемного карпового хозяйства.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии выращивания рыбы в прудовом хозяйстве.
3. Составить календарный график эксплуатации прудов полносистемного карпового хозяйства.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про семейство карповых: основные особенности биологии.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания карповых рыб.
3. Поясните разное назначение прудов на прудовом хозяйстве.
4. Расскажите какие рыбоводческие процессы проводятся осенью, зимой и весной.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 29.

Тема: Изучение отраслевого стандарта качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Изучить отраслевой стандарт качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с отраслевым стандартом.
2. Проведите сравнительный анализ качества воды для прудовых форелевых и карповых хозяйств.
3. Запишите информацию в воде конспекта.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите отличия в выращивании форели и карпа в прудах.
2. Укажите отличия в качестве воды для этих хозяйств.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 30.

Тема: Расчёт потребности в кормах в прудовом хозяйстве. План кормления рыбы по прудам.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Произвести расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве
2. Составить план кормления рыбы по прудам.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания карпа в прудах.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве
4. Составить план кормления рыбы по прудам.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания карповых в прудах.
2. Запишите формулы расчета потребности в кормах в прудовом хозяйстве, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета корма для карпообразных.
4. Объясните какие требования надо знать для составления плана кормления.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 31.

Тема: Мелиорация и удобрение прудов. Расчёт потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве. График удобрения прудов.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Рассмотреть способы мелиорации прудов.
2. Произвести расчет потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве.
3. Составить график удобрения прудов.

Порядок выполнения:

1. Рассмотреть и законспектировать основные способы мелиорации прудов.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет потребности в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве
4. Составить график удобрения прудов.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите, что такое мелиорация и какие способы мелиорации бывают.
2. Объясните в чем разница между аммиачной селитры и суперфосфатом.
3. Запишите формулы расчета потребности в в минеральных удобрениях в прудовом хозяйстве, объясните значения.
4. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета минеральных удобрений для карпообразных.
5. Объясните, какие требования надо знать для составления графика удобрения прудов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.6. Товарное холодноводное рыбоводство

Практическая работа № 32.

Тема: Изучение этапов эмбрионального развития радужной форели.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по основным этапам эмбрионального периода развития радужной форели.

Порядок выполнения:

1. Изучить материал учебника
2. Кратко записать основные этапы эмбрионального периода.
3. Зарисовать необходимые рисунки.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите отличия эмбриогенеза осетровых и лососевых рыб.
2. Перечислите особенности эмбрионального развития радужной форели.
3. Дайте определение «критическая стадия развития».
4. Объясните в чем практическая значимость информации об эмбриогенезе для рыбоводов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 33.

Тема: Определение потребной площади прудов форелевого хозяйства.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Произвести расчет площадей прудов в форелевом хозяйстве

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания форели в прудах.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет площадей прудов в форелевом хозяйстве

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания форели в прудах.
2. Запишите формулы расчета площадей прудов и плотности посадки, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета площадей прудов.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 34.

Тема: Расчёт форелевого хозяйства для двухлетнего цикла.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить график рыбоводных работ на форелевом хозяйстве.
2. Рассчитать производственную мощность форелевого хозяйства

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии выращивания рыбы на рыбоводном заводе.
3. Составить график рыбоводных работ на форелевом хозяйстве.
4. Подберите оптимальные формулы для расчета садкового хозяйства и необходимые нормативы выращивания радужной форели.
5. Произвести расчет производственной мощности форелевого хозяйства

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите основные особенности биологии радужной форели.
2. Опишите общий технологический процесс выращивания форели.
3. Расскажите какие рыбоводческие процессы проводятся осенью, зимой и весной.
4. Запишите формулу расчета мощности садкового хозяйства, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 35.

Тема: Расчёт кормов в форелевом хозяйстве.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Произвести расчет потребности в кормах в форелевом хозяйстве
2. Составить план кормления рыбы по прудам.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания форели в прудах.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет потребности в кормах в прудовом хозяйстве
4. Составить план кормления рыбы по прудам.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания форели в прудах.
2. Запишите формулы расчета потребности в кормах в прудовом хозяйстве, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета корма для форели.
4. Объясните какие требования надо знать для составления плана кормления.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.7. Рыбохозяйственное использование озёр

Практическая работа № 36.

Тема: Методы преобразования озер в рыбопитомники. Выбор озер для рыбопитомников.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученной теме.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться учебным материалом.
2. Проанализируйте и запишите как выбирать озера для рыбопитомников.
3. Опишите методы преобразования озер в рыбопитомники.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Объясните преимущества выращивания рыбы в рыбопитомниках.
2. По каким критериям выбирают озера для рыбопитомников.
3. Какие мероприятия необходимы для преобразования озер в рыбопитомники.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 37.

Тема: Рыбоводно-биологическая характеристика и технологическая схема выращивания речных раков.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Опишите биологию речного рака.
2. Составьте схему технологического выращивания речных раков.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Записать основные стадии развития речного рака.
3. Составить схему технологического выращивания речных раков.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про речного рака: основные особенности биологии.
2. Перечислите особенности каждой стадии развития речного рака.
3. В чем отличие развития речного рака от других ракообразных.

4. Опишите основные технологические этапы выращивания речных раков.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 38.

Тема: Расчет рыбопродукции озерных товарных хозяйств.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Произвести расчет рыбопродукции озерных товарных хозяйств.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания рыбы в озерах.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет рыбопродукции озерных товарных хозяйств

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания рыбы в озерах.
2. Запишите формулы расчета рыбопродукции озерных товарных хозяйств, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета рыбопродукции озерных товарных хозяйств.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.9. Корм и кормопроизводство в рыбоводстве

Практическая работа № 39.

Тема: Техника кормления рыб в садковых и бассейновых хозяйствах. Правила хранения рыбных кормов.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Записать конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Описать методику кормления рыбы в садковых хозяйствах
2. Запишите основные особенности кормления рыбы в бассейновых хозяйствах.
3. Перечислите правила хранения рыбных кормов.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите в чем разница между садковыми и бассейновыми хозяйствами.
2. Расскажите особенности техники кормления рыб в садковых и бассейновых хозяйствах.
3. Расскажите про основные правила хранения кормов для рыбы.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 40.

Тема: Методы определения количества потребленной пищи (прямой учет, азотный баланс, респираторный и др.). Методы определения калорийности (прямая колориметрия, мокрое сжигание, расчетный).

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Записать конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Описать методы определения количества потребленной пищи.

2. Запишите методы определения калорийности.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите в чем разница между методом прямого учета, методом азотного баланса и распирационным методом.
2. Расскажите особенности методов определения калорийности.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 41.

Тема: Расчёт живых кормов для молоди осетровых рыб на рыбоводном заводе.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Произвести расчет потребности в живых кормах на рыбоводном заводе.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания осетра на рыбоводном заводе.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет потребности в живых кормах на рыбоводном заводе.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания осетра на рыбоводном заводе.
2. Запишите формулы расчета потребности в живых кормах на рыбоводном заводе, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета живого корма для осетра.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 42.

Тема: Расчёт кормов для цикла выращивания лососёвых рыб на рыбоводном заводе

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Произвести расчет потребности в кормах на лососевом рыбоводном заводе.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания лососевых на рыбоводном заводе.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет потребности в кормах на лососевом рыбоводном заводе.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про технологию товарного выращивания лососевых на рыбоводном заводе.
2. Запишите формулы расчета потребности в кормах на рыбоводном заводе, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета корма для лососевых.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 43.

Тема: Расчёт кормов для выращивания лососёвых рыб в морских садках

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Произвести расчет потребности в кормах на лососевом в морских садках.

Порядок выполнения:

1. Повторить теоретические знания по технологии выращивания лососевых в морских садках.
2. Подобрать необходимые формулы и нормативы для расчетов.
3. Произвести расчет потребности в кормах для лососевых в морских садках.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля :

1. Расскажите про технологию товарного выращивания лососевых в морских садках.
2. Запишите формулы расчета потребности в кормах в морских садках, объясните значения.
3. Расскажите про самые важные нормативы, необходимые для расчета корма для лососевых.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура. - М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 44.

Тема: Искусственные корма и их характеристика. Подбор оптимального корма.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Написать конспект по изученному материалу

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться материалом учебника.
2. Записать основные компоненты комбикормов.
3. Проведите сравнительный анализ различных видов искусственных кормов.
4. Подобрать оптимальный корм для рыбы разной возрастной группы.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите основные компоненты комбикормов растительного и животного происхождения
2. Расскажите про пищевую ценность корма.
3. Перечислите основные виды комбикормов, применяемые в рыбоводстве.

Рекомендуемая литература и источники:

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Козлов В.И. и др. Аквакультура.- М., 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 1.11. Болезни гидробионтов

Практическая работа № 46.

Тема: Изучение гематологических показателей у рыб и их диагностическое значение.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания:

1. Составить конспект по изученному материалу.
2. Определить несколько гематологических показателей у рыб.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Записать основные виды гематологических показателей.
3. Проведите сравнительный анализ гематологических показателей у рыб
4. Выявить закономерности и установить их диагностическое значение.
5. Определить несколько гематологических показателей у рыб.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Приведите примеры, где могут понадобиться навыки работы с кровью рыбы
2. Чем отличаются разные виды гематологических показателей.

3. По каким признакам можно быстро определить возраст рыб и различные заболевания.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 47.

Тема: Изучение схемы ихтиопатологического вскрытия рыб. Изучение схемы полного паразитологического анализа рыб и сбора паразитов.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Изучить схему ихтиопатологического вскрытия рыб
3. Записать основные этапы ихтиопатологического вскрытия рыб.
4. Изучить схему полного паразитологического анализа рыб и сбора паразитов.
5. Записать основные этапы паразитологического анализа рыб и сбора паразитов
6. Провести ихтиопатологическое вскрытие рыбы.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составьте схему ихтиопатологического вскрытия рыб
2. В чем отличие вскрытия рыб разных возрастных групп.
3. Составьте схему полного паразитологического анализа рыб.
4. Опишите правила сбора паразитов для анализа.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 49.

Тема: Знакомство с бактериологической лабораторией, методы бактериологических исследований.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Изучить схему бактериологической лаборатории.
3. Зарисовать схему лаборатории.
4. Записать основные методы бактериологических исследований.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составьте схему бактериологической лаборатории.
2. В чем отличие вскрытия бактериологических лабораторий.
3. Опишите основные методы бактериологических исследований

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 50.

Тема: Изучение методики взятия и транспортировки патологического материала при инфекционных болезнях.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Изучить схему ихтиопатологического вскрытия рыб
3. Записать основные этапы методики взятия патологического материала при инфекционных болезнях.
4. Описать методику транспортировки патологического материала.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Составьте схему ихтиопатологического вскрытия рыб
2. В чем отличие вскрытия рыб разных возрастных групп.
3. Составьте схему взятия патологического материала при инфекционных болезнях.
4. Опишите методику транспортировки патологического материала.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 51.

Тема: Изучение возбудителей протозойных заболеваний рыб. Знакомство с моногинеями и трематодами, возбудителями болезней рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Изучить эпидемиологию возбудителей протозойных заболеваний рыб.
3. Записать основные виды заболеваний, методику их диагностики и профилактики.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите признаки протозойных заболеваний рыб.

2. Опишите методы диагностики протозойных заболеваний рыб.
3. Расскажите про меры профилактики протозойных заболеваний рыб.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 52.

Тема: Знакомство с цестодами, возбудителями болезней рыб. Знакомство с цестодами и нематодами, возбудителями болезней рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Изучить эпидемиологию возбудителей цестодных заболеваний рыб.
3. Записать основные виды заболеваний, методику их диагностики и профилактики.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите признаки цестодных заболеваний рыб.
2. Опишите методы диагностики цестодных заболеваний рыб.
3. Расскажите про меры профилактики цестодных заболеваний рыб.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 53.

Тема: Знакомство и определение основных заболеваний гидробионтов, подобрать эффективные меры борьбы и профилактики со скребнями и пиявками. Знакомство с паразитическими ракообразными, возбудителями болезней рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Изучить эпидемиологию заболевания рыб скребнями, пиявками и ракообразными.
3. Записать основные виды заболеваний, методику их диагностики и профилактики.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите признаки заболевания рыб.
2. Опишите методы диагностики цестодных заболеваний рыб скребнями, пиявками и ракообразными.
3. Расскажите про меры профилактики заболеваний рыб скребнями, пиявками и ракообразными.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 54.

Тема: Знакомство и определение основных заболеваний гидробионтов и подобрать эффективные меры борьбы и профилактики с паразитами рыб, опасными для здоровья человека.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.

2. Изучить эпидемиологию заболевания рыб паразитами, опасными для здоровья человека.
3. Записать основные виды заболеваний, методику их диагностики и профилактики.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите признаки заболевания рыб.
2. Опишите методы диагностики заболеваний рыб паразитами, опасными для здоровья человека.
3. Расскажите про меры профилактики заболеваний рыб паразитами, опасными для здоровья человека.

Рекомендуемая литература и источники:

Головина Н.А. и др. Ихтиопатология. - М.: Колос, 2010.

Привезенцев Ю.А. и др. Рыбоводство. - М.: Мир, 2014.

Пономарев С.В. и др. Индустриальное рыбоводство. - М.: Колос, 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

МДК02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

Раздел 2. Эксплуатация технических средств и оборудования при воспроизводстве и выращивании рыбы и других гидробионтов

Тема 2. 1. Технические средства рыбоводства и рыболовства

Практическая работа № 55.

Тема: Изучение конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных конструкций садков и бассейнов.

3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных конструкций садков и бассейнов для выдерживания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите особенности выращивания производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.
2. Перечислите оптимальные конструкции садков и бассейнов для производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.
3. Приведите сравнительный анализ садков и бассейнов для производителей осетровых, лососевых, сиговых, карповых рыб.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань., изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 56.

Тема: Изучение бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных конструкций лотков и бассейнов.
3. Выявить закономерности

4. Составить сравнительную таблицу различных конструкций бассейнов, лотков и других ёмкостей для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите особенности выращивания личинок и молоди рыб.
2. Перечислите оптимальные конструкции лотков и бассейнов для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб.
3. Приведите сравнительный анализ лотков и бассейнов для выдерживания личинок подращивания и выращивания молоди рыб

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталева Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 57.

Тема: Изучение аппаратов для инкубации икры.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций аппаратов для инкубации икры.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных конструкций аппаратов для инкубации икры.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных конструкций аппаратов для инкубации икры.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите особенности выдерживания икры.
2. Перечислите оптимальные конструкции аппаратов для инкубации икры.
3. Приведите сравнительный анализ аппаратов для инкубации икры.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталева Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 59.

Тема: Изучение технических средств аэрации воды.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций технических средств аэрации воды.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных конструкций аппаратов для аэрации воды.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных конструкций аппаратов для аэрации воды.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите влияние кислорода на рыб и других обитателей .
2. Перечислите оптимальные конструкции аппаратов для аэрации воды.

3. Приведите сравнительный анализ аппаратов для аэрации воды.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 60.

Тема: Изучение конструкций садков для индустриального рыбоводства.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций садков для индустриального рыбоводства.

Порядок выполнения:

1. Ознакомьтесь с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных конструкций садков.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных конструкций садков для индустриального рыбоводства.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите особенности выращивания рыбы в индустриальных хозяйствах.
2. Перечислите оптимальные конструкции садков для индустриального рыбоводства.
3. Приведите сравнительный анализ садков для индустриального рыбоводства.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 61.

Тема: Изучение технических особенностей установок замкнутого водоснабжения (УЗВ).

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций установок замкнутого водоснабжения.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных установок замкнутого водоснабжения.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных конструкций установок замкнутого водоснабжения.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите преимущества и недостатки выращивания рыбы в УЗВ.
2. Перечислите оптимальные конструкции установок замкнутого водоснабжения.
3. Приведите сравнительный анализ установок замкнутого водоснабжения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 63.

Тема: Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для мелиорации водоёмов.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить конспект по изученному материалу.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных методов мелиорации водоемов.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных технических средств, применяемых для мелиорации водоёмов.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите способы мелиорации водоемов.
2. Перечислите оптимальные конструкции технических средств, применяемых для мелиорации водоёмов.
3. Приведите сравнительный анализ технических средств, применяемых для мелиорации водоёмов.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталева Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 64.

Тема: Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для кормления рыбы.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций, применяемых для кормления рыбы

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных способов кормления рыбы.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных технических средств, применяемых для кормления рыбы.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите способы кормления рыбы.
2. Перечислите оптимальные конструкции технических средств, применяемых для кормления рыбы.
3. Приведите сравнительный анализ технических средств, применяемых для кормления рыбы.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 65.

Тема: Ознакомление с техническими средствами, применяемыми для внесения минеральных удобрений и извести.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций, применяемых для внесения минеральных удобрений и извести.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных способов внесения минеральных удобрений и извести.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных технических средств, применяемых для внесения минеральных удобрений и извести.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите способы внесения минеральных удобрений и извести.
2. Перечислите оптимальные конструкции технических средств, применяемых для внесения минеральных удобрений и извести.
3. Приведите сравнительный анализ технических средств, применяемых для внесения минеральных удобрений и извести.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 66.

Тема: Ознакомление с установками и оборудованием, применяемым для профилактической обработки рыбы.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций, применяемых для профилактической обработки рыбы.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных способов профилактической обработки рыбы.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных технических средств, применяемых для профилактической обработки рыбы.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите способы профилактической обработки рыбы.
2. Перечислите оптимальные конструкции технических средств, применяемых для профилактической обработки рыбы.
3. Приведите сравнительный анализ технических средств, применяемых для профилактической обработки рыбы.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 67.

Тема: Ознакомление с техническими средствами сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: Составить сравнительную таблицу различных конструкций, применяемых для сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с материалами учебника.
2. Проведите сравнительный анализ различных способов сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.
3. Выявить закономерности
4. Составить сравнительную таблицу различных технических средств, применяемых для сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Опишите способы сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.
2. Перечислите оптимальные конструкции технических средств, применяемых для сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.
3. Приведите сравнительный анализ технических средств, применяемых для сортировки, перегрузки, транспортировки и хранения рыбы.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Тема 2.2. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве

Практическая работа № 68.

Тема: Гидрологические расчеты по водообеспечению рыбоводного хозяйства.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии водообеспечения рыбоводного хозяйства.
3. Подберите оптимальные формулы для расчета водообеспечения рыбоводного хозяйства и необходимые нормативы.
4. Произвести расчет водообеспечения рыбоводного хозяйства

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про водообеспечение рыбоводного хозяйства.
2. Запишите формулы расчета водообеспечения рыбоводного хозяйства, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 69.

Тема: Водохозяйственный расчёт.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии водообеспечения рыбоводного хозяйства.
3. Подберите оптимальные формулы для водохозяйственного расчета и необходимые нормативы.
4. Произвести водохозяйственный расчет рыбоводного хозяйства

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про водообеспечение рыбоводного хозяйства.
2. Запишите формулы для водохозяйственного расчета рыбоводного хозяйства, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 70.

Тема: Гидравлический расчет магистрального канала. Трассирование магистрального канала.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии трассирование магистрального канала.
3. Подберите оптимальные формулы для расчет магистрального канала и необходимые нормативы.

4. Произвести расчет магистрального канала рыбоводного хозяйства

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про трассирование магистрального канала.
2. Запишите формулы для расчет магистрального канала рыбоводного хозяйства, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 72.

Тема: Гидравлический расчет управляемого паводкового водосброса.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии подготовки к паводкому водосбросу.
3. Подберите оптимальные формулы для расчета управляемого паводкового водосброса и необходимые нормативы.
4. Произвести расчет управляемого паводкового водосброса

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про подготовку к паводкому водосбросу.
2. Запишите формулы для расчета управляемого паводкового водосброса, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 73.

Тема: Гидравлический расчет и подбор донного водоспуска.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные стадии подбора донного водоспуска.
3. Подберите оптимальные формулы для расчета донного водоспуска и необходимые нормативы.
4. Произвести расчет донного водоспуска.
5. Подберите оптимальный водоспуск, исходя из расчетов.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про основные стадии подбора донного водоспуска.
2. Запишите формулы для расчета донного водоспуска, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 74.

Тема: Расчет сооружений рыбоворно-осушительной и сбросной систем

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: произвести необходимые расчеты.

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Записать основные сооружений рыбоворно-осушительной и сбросной систем.
3. Подберите оптимальные формулы для их расчета и необходимые нормативы.
4. Произвести расчет сооружений рыбоворно-осушительной и сбросной систем.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про основные сооружений рыбоворно-осушительной и сбросной систем.
2. Запишите формулы для их расчета, поясните значения.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;

Практическая работа № 75.

Тема: Составление актов осмотра гидротехнических сооружений и дефективных ведомостей.

Оснащение: справочные материалы, тетрадь, письменные принадлежности.

Задания: заполнить документы

Порядок выполнения:

1. Повторить изученный материал.
2. Изучить структуру акта осмотра гидротехнического сооружения и заполнить его.
3. Изучить структуру дефективной ведомости и заполнить ее.

Форма контроля: Оценка за выполнение практического задания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Расскажите про значение акта осмотра гидротехнического сооружения .
2. Расскажите про значение дефективной ведомости.

Рекомендуемая литература и источники:

Ворошилина З.П., Саковская В.Г., Хрусталеv Е.И. Товарное рыбоводство. - М.: Колос, 2008.

Мамонтов Ю.П., Литвиненко А.И. Оборудование для товарного рыбоводства/производственно-практическое издание \- М.: ФГНУ "Росинформагротех", 2009.

Пономарев С.В., Грозеску Ю.Н., Бахарева А.А. Индустриальная Аквакультура.- Астрахань:, изд.ИП Грицай Р.В., 2016.

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;

Электронный каталог научной, учебной литературы и периодических изданий;