

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.04.2023 г.

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6255891f288f913a1351fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я.ГОРИНА»

Кафедра общей и частной зоотехнии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«18» апреля 2023 г., протокол № 2а

Заведующая кафедрой



О.Е.Татьяничева

(подпись)

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

**ПМ 02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ  
ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ**  
(наименование профессионального модуля)

35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура  
(код и наименование специальности)

Техник

Квалификация (степень) выпускника

п. Майский, 2023

**Экспертное заключение  
на фонд оценочных средств по производственной практике**

ПМ.02 Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и  
выращивания рыбы и других гидробионтов  
*(индекс, наименование ПМ)*

**для промежуточной аттестации**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по  
специальности СПО 35.02.09 Водные биоресурсы и аквакультура  
*(код, наименование специальности)*

Представленный фонд оценочных средств (ФОС) по ПМ.02  
Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания  
рыбы и других гидробионтов, соответствует требованиям ФГОС СПО.  
*(индекс, наименование ПМ)*

Предлагаемые составителями формы и средства промежуточного  
контроля соответствуют целям и задачам реализации программы подготовки  
специалистов среднего звена по специальности 35.02.09 Водные биоресурсы  
и аквакультура  
*(код, наименование специальности)*

Оценочные средства для промежуточной аттестации представлены в  
полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд,  
отвечают основным требованиям формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных  
средств рекомендуется к использованию в образовательном процессе.

Согласована:

Генеральный директор

ОАО «Белгородрыбхоз»

«18» марта 2023г



С.Н. Мартыненко

## ПАСПОРТ

фонда оценочных средств профессионального модуля

### ПМ.02 «ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА И ВЫРАЩИВАНИЯ РЫБЫ И ДРУГИХ ГИДРОБИОНТОВ»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
<b>МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов</b>			
1	<b>Тема 1.1. Рыбоводство в естественных водоемах.</b> Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу. Биология объектов воспроизводства и выращивания на рыбоводных предприятиях	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, собеседование, тестирование
2	<b>Тема 1.2. Биологические основы рыбоводства</b>	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, собеседование, тестирование
3	<b>Тема 1.3. Гидрохимические и гидробиологические показатели воды.</b> Основные сведения о гидрохимии и гидробиологии рыбоводных прудов. Методы исследования качества воды.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование
4	<b>Тема 1.4. Искусственное воспроизводство промысловых рыб.</b> Разведение промысловых рыб в нерестово-выростных хозяйствах. Искусственное воспроизводство промысловых рыб на рыбоводных заводах.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, собеседование, тестирование, задачи

	Культивирование живых кормов.		
5	<b>Тема 1.5. Акклиматизация гидробионтов</b>	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование
6	<b>Тема 1.6. Товарное рыбоводство.</b> Современное состояние товарного рыбоводства и перспективы его развития.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование,
7	<b>Тема 1.7. Прудовое рыбоводство.</b> Состав и характеристика прудовых хозяйств. Естественная рыбопродуктивность прудов.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование, задачи
8	<b>Тема 1.8. Технологии выращивания рыбы в прудовых хозяйствах.</b> Традиционная технология выращивания карпа. Выращивание растительных рыб. Выращивание других видов прудовых рыб.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование, задачи
9	<b>Тема 1.9. Методы повышения продуктивности водоемов.</b> Мелиорация и удобрение прудов. Кормление рыбы.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование, задачи
10	<b>Тема 1.10. Селекция и племенное дело в рыбоводстве.</b> Селекция в рыбоводстве. Племенное дело в рыбоводстве.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование, задачи
11	<b>Тема 1.11. Учет в прудовом рыбоводстве.</b>	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09;	Коллоквиум, Собеседование, тестирование

		ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	
12	<b>Тема 1.12. Холодноводное рыбоводство.</b> Форелевое прудовое хозяйство. Биотехника разведения и выращивания радужной форели в прудах.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование
13	<b>Тема 1.13. Индустриальное рыбоводство.</b> Основы индустриального рыбоводства. Типы индустриальных хозяйств. Технологии выращивания рыбы в индустриальных хозяйствах.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование, задачи
14	<b>Тема 1.14. Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ.</b> Озерное товарное рыбоводство. Рыбоводство на водохранилищах.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование, задачи
15	<b>Тема 1.15. Выращивание гидробионтов.</b> Оборудование и устройство для хозяйств морской аквакультуры. Выращивание ракообразных и иглокожих. Разведение и выращивание моллюсков.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование
16	<b>Тема 1.16. Марикультура</b>	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование
17	<b>Тема 1.17. Болезни гидробионтов.</b> Основы общей ихтиопатологии. Основы общей паразитологии. Основы общей эпизоотологии. Ветеринарный контроль в аквакультуре. Вирусные болезни рыб. Бактериальные болезни рыб. Микозные заболевания рыб и раков. Протозойные болезни рыб.	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование

	Гельминтозы рыб. Крустацеозы и болезни, вызываемые моллюсками. Болезни человека и животных, переносчиками которых являются рыбы. Незаразные болезни и болезни невыясненной этиологии.		
	Курсовая работа МДК 02.01 Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов	ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Перечень тем к курсовой работе
<b>МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы других гидробионтов</b>			
1	<p><b>Тема 2.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства.</b> Организация и эффективность инженерного обеспечения рыбоводных и рыболовных процессов. Технические средства для мелиорации рыбоводных водоемов. Технические средства для получения рыбопосадочного материала, для инкубации икры, выдерживания и подращивания личинок рыб и учета молоди. Технические средства для хранения кормов, их транспортировки. Приготовление кормов (жидких, тестообразных, гранулированных, брикетированных). Технические средства для кормления рыбы. Технические средства для культивирования живых кормов, проверки поедаемости корма. Технические средства для внесения удобрений, извести и профилактической обработки икры. Технические средства для транспортировки, хранения, перегрузки минеральных удобрений и извести, а также устройство для их дробления, растворения, внесения в пруд. Оборудование садковых и бассейновых хозяйств, а также УЗВ. Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах. Технические средства для погрузочно-разгрузочных работ, перевозки и хранение живой</p>	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5; ОК 01- ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование

	рыбы.		
2	<b>Тема 2.2. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве.</b> Основы гидротехники. Классификация гидротехнических сооружений. Водосбросные сооружения. Рыбоуловители и Рыбозащитные устройства. Гидротехнические сооружения прудовых хозяйств. Водоснабжение рыбоводных предприятий. Средства механического подъема воды. Эксплуатация и ремонт основных гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств.	ПК 2.1-2.3, ПК 2.5; ОК 01- ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Коллоквиум, Собеседование, тестирование
Курсовая работа МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы других гидробионтов		ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Перечень тем к курсовой работе
Зачет по Производственной практике (по профилю специальности)		ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Отчет по производственной практике (по профилю специальности) дневник, характеристика, аттестационный лист.
Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю.		ПК 2.1-2.5; ОК 01-ОК 05, ОК 06; ОК 07, ОК 08; ОК 09; ЛР 2; ЛР 4; ЛР 10; ЛР 13; ЛР 19	Задания для квалификационного экзамена

\* В соответствии с учебным планом, по итогам изучения двух МДК 02.01 Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов, МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы других гидробионтов, входящих в состав профессионального модуля, промежуточная аттестация проводится в форме *квалификационного экзамена*.





Кафедра общей и частной зоотехнии

### Вопросы для коллоквиумов, собеседования

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

##### Тема 1.1. Рыбоводство в естественных водоемах.

1. Прудовое рыбоводство как отрасль животноводства, его задачи.
2. Охарактеризовать рыбоводство в естественных водоемах.
  1. Задачи, значение в направленном формировании популяции промысловых рыб во внутренних водоемах.
  2. Охарактеризуйте достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность.
  3. Основные этапы развития рыбоводства в России.
  4. Виды прудовых рыб, их биологическая характеристика.
  5. Основные биологические особенности ценных промысловых видов осетровых, лососёвых, сиговых, карповых, окуневых, кефалевых как объектов искусственного разведения и выращивания. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов.
  6. Особенности анатомии и физиологии рыб.
  7. 6. Форма, внешнее, внутреннее строение тела и органов рыб.
  8. 7. Жизненный цикл, размножение и развитие.
  9. 8. Типы рыбоводных хозяйств, системы, обороты выращивания товарной рыбы.
  10. 9. Виды прудовых рыб, их биологическая характеристика.

##### Тема 1.2. Биологические основы рыбоводства

1. Каковы эколого-физиологические методы управления половыми циклами рыб.
2. Экологический, физиологический, эколого-физиологический методы получения зрелых производителей.
3. Выживание рыб на протяжении жизненного цикла.
4. Биотические и абиотические факторы внешней среды, влияющие на выживание рыб.
5. Показатели выживания. Биологическое выживание.
6. Промысловый возраст (выживание). Процент и коэффициент выживания рыб. Рыбоводный коэффициент.

7. Биологическая совместимость различных видов рыб.
8. Определение эффективности рыбоводного предприятия (РЗ, НВХ).
9. Биологические основы рыбоводства.
10. Систематика рыб, объекты прудового рыбоводства.
11. Эмбриональное развитие рыб.
12. Особенности эмбриогенеза у лососевых, осетровых, карповых и других рыб.
13. Этапы эмбрионального развития. Критические стадии в развитии.
14. Влияние факторов внешней среды на развитие и жизнестойкость эмбриона. Оптимальные условия для развития эмбрионов.
15. Личиночный и мальковый периоды развития, их длительность.
16. Требования организма к окружающей среде.
17. Подготовка молоди к скату. Скаты молоди. Особенности молоди разных видов (внешние признаки, поведение и пр.) в период ската.

### **Тема 1.3. Гидрохимические и гидробиологические показатели воды**

1. Основные показатели качества воды.
2. Среда обитания рыб. Понятие среды и её элементов.
3. Биотоп и его обитатели. Роль воды в жизни живого.
4. Основные сведения о гидрохимии и гидробиологии рыбоводных прудов, естественная пища молоди прудовых рыб.
5. Методы исследования качества воды.
6. Физические свойства воды. Влияние температурного режима на водную среду.
7. Прозрачность и её влияние на водную среду.
8. Цвет и его влияние на водную среду.
9. Запах и его влияние на качество воды. Вкус воды и его оценка.
10. Газовый режим водоёма. Кислород и его значение для водоёмов и гидробионтов.
11. Диоксид углерода и его роль в жизни организмов водоёма.
12. Сероводород и его опасность для организмов.
13. Солевой состав воды. Минеральные вещества и их кругооборот.
14. Содержание органики в воде и её значение для газового режима.
15. Оценка водородного показателя воды (рН).
16. Методы изучения железа.
17. Соединения азота и аммиака. Определение содержания нитратов и нитритов.
18. Оценка наличия сульфатов и хлоридов.
19. Работы по улучшению показателей качества среды обитания гидробионтов.

### **Тема 1.4. Искусственное воспроизводство промысловых рыб**

1. Типы и формы нерестово-выростных хозяйств (НВХ). Состав и техническая характеристика хозяйства.

2. Биотехника выращивания рыбы в НВХ дельтового типа. Заготовка и выдерживание производителей. Нерест и инкубация. Выращивание молоди.
3. Типы рыбоводных заводов. Последовательная схема производственных процессов на рыбоводном заводе.
4. Инженерное обеспечение технологического процесса по искусственному разведению рыб.
5. Заготовка производителей и способы их доставки на рыбоводные заводы.
6. Методы получения зрелых производителей.
7. Краткосрочное и длительное содержание.
8. Бонитировка маточного и ремонтного стада рыб: назначение бонитировки; методы бонитировки; внешний осмотр рыб: качественная оценка племенного материала, определение размерной категории (индивидуальное взвешивание и измерение рыб), характер телосложения, степень выраженности принадлежности к полу и полового созревания (половых продуктов, определение коэффициента поляризации), наличие внешних дефектов, травм, заболеваний; статистическая обработка полученных данных и их анализ; изучение специализированной документации.
9. Определение степени зрелости гонад. Способы получения зрелой икры и спермы, осеменение икры.
10. Оценка качества половых продуктов, их учет.
11. Рабочая плодовитость, факторы, влияющие на ее величину.
12. Абсолютная и относительная плодовитость.
13. Способы хранения и транспортировки икры и спермы.
14. Подготовка икры к инкубации. Осеменение икры рыб. Способы искусственного осеменения, набухание икры.
15. Транспортировка оплодотворенной икры.
16. Выдерживание личинок и выращивание молоди рыб. Методы выдерживания личинок.
17. Рыбоводные емкости для выдерживания. Подращивание личинок и выращивание молоди, её учёт.
18. Методы инкубации (внезаводской и заводской). Аппараты для инкубации. Режим инкубации. Вылупление эмбрионов, их учет.
19. Корма для личинок и молоди рыб.
20. Естественные и искусственные корма.
21. Корма животного и растительного происхождения.
22. Физиологические основы кормления молоди. Химический состав кормов.
23. Потребность молоди в основных питательных и биологических веществах.
24. Кормовой коэффициент и суточный рацион для молоди рыб
25. Биотехника разведения и выращивания молоди. Заготовка и транспортировка производителей.

26. Формирование продукционных стад производителей рыб на рыбоводных заводах. Выдерживание производителей, методы получения зрелых половых продуктов.

### **Тема 1.5. Акклиматизация гидробионтов**

1. Понятие об акклиматизации и вселении, её виды и основные объекты акклиматизации.
  2. Формы, типы, способы и фазы акклиматизации (выживание, размножение, максимальной численности, обострение противоречий, натурализация).
  3. Методы акклиматизации (пассивный, активный, радиальной и ступенчатой акклиматизации), выбор объекта акклиматизации.
  4. Целесообразность проведения акклиматизации.
- Проект на переселение акклиматизируемый объект: порядок рассмотрения и утверждения проекта.
5. Акклиматизационные станции, их задачи и функции.

### **Тема 1.6. Товарное рыбоводство**

1. Какова история развития товарного рыбоводства?
2. Основные направления и формы товарного рыбоводства.
3. Состояние и перспективы развития товарного рыбоводства.
4. Расчет потребности в производителях.
5. Формирование и содержание стада производителей.
6. Получение потомства в нерестовых прудах.
7. Нормативы в прудовом рыбоводстве
8. Естественная и общая рыбопродуктивность.

### **Тема 1.7. Прудовое рыбоводство**

1. Типы прудовых хозяйств.
2. Сравнительная характеристика карповых и форелевых хозяйств.
3. Показатели качества воды прудовых хозяйств.
4. Требования к источнику водоснабжения. ОСТ 15.372-87.
5. Системы и обороты в прудовом хозяйстве.
6. Категории прудов в карповом прудовом хозяйстве, их характеристика, назначение и особенности.
7. Естественная рыбопродуктивность, факторы, влияющие на ее величину. Естественная рыбопродуктивность выростных и нагульных прудов.
8. Влияние живых организмов на естественную рыбопродуктивность прудов.
9. Способы повышения естественной рыбопродуктивности.
10. Мелиорация прудов.
11. Методы интенсификации прудового хозяйства: мелиорация, удобрение прудов, санитарно-профилактические работы.
12. Удобрение прудов.

13. Составление плана проведения мелиоративных работ на рыбоводных прудах с целью повышения их рыбопродуктивности и улучшения санитарного состояния

14. Разведение и интродукция кормовых организмов.

### **Тема 1.8. Технологии выращивания рыбы в прудовых хозяйствах**

1. Технологическая схема производственных процессов в карповом хозяйстве с одно-, двух- и трехлетним оборотами.

2. Рыбоводные зоны выращивания.

3. Содержание и формирование стада производителей и ремонтного стада карпа.

4. Рыбоводно-биологические нормы по содержанию и формированию стада производителей карпа в хозяйствах.

5. Бонитировка маточного и ремонтного стада рыб: назначение бонитировки; внешний осмотр рыб: качественная оценка племенного материала, определение размерной категории (индивидуальное взвешивание и измерение рыб), характер телосложения, степень выраженности принадлежности к полу и полового созревания (половых продуктов, определение коэффициента поляризации), наличие внешних дефектов, травм, заболеваний; статистическая обработка полученных данных и их анализ; изучение специализированной документации.

6. Воспроизводство карпа естественным нерестом.

7. Заводской способ воспроизводства карпа.

8. Отбор половых продуктов. Подготовка икры к инкубации и её инкубация.

9. Подращивание личинок и выращивание посадочного материала.

10. Факторы, влияющие на рост и выживаемость личинок и методы подращивания личинок.

11. Мелиоративные мероприятия, осуществляемые в мальковых прудах.

12. Выращивание сеголетков.

13. Подготовка выростных прудов, мелиоративные мероприятия, осуществляемые при выращивании сеголетков.

14. Облов выростных прудов.

15. Зимнее содержание сеголетков в зимовальных прудах и зимовальных комплексах и условия содержания сеголетков в зимовальных прудах.

16. Устройство зимовальных комплексов, требования к источнику воды и водоподготовка, рыбоводные процессы.

17. Выращивание товарных двух- и трехлетков карпа.

18. Подготовка нагульных прудов, их зарыбление, мелиоративные мероприятия, облов прудов.

19. Технология непрерывного выращивания рыбы в прудах, её биологические основы.

20. Подготовка мальковых прудов. Подращивание личинок.

21. Подготовка нагульных прудов к зарыблению и выращивание двухлетков.

22. Рыбоводные зоны выращивания растительноядных рыб.

23. Содержание и формирование стада производителей. Выращивание ремонта. Подготовка летне-ремонтных прудов к зарыблению.
24. Облов зимне-ремонтных прудов и весенняя бонитировка.
25. Зарыбление летних прудов и выращивание ремонта.
26. Облов летне-ремонтных прудов и осенняя бонитировка.
27. Подготовка зимне-ремонтных прудов и зимнее содержание ремонта.
28. Содержание производителей. Проведение бонитировки. Содержание производителей в летне-маточных прудах. Осенний учет. Содержание производителей в зимне-маточных прудах. Технические и биологические нормы содержания ремонта и производителей.
29. Преднерестовое содержание: подготовка прудов, режим содержания производителей в преднерестовых прудах.
30. Методы предотвращения гибели производителей в нерестовый период.
31. Получение зрелых половых продуктов методом гормональной стимуляции. Осеменение икры, промывка и частичное набухание.
32. Загрузка инкубационных аппаратов, её инкубация и режим.
33. Аппараты для инкубации растительноядных рыб.
34. Выдерживание личинок до перехода на смешанное питание.
35. Транспортировка личинок для подращивания.
36. Материалы и оборудование цеха инкубации.
37. Подращивание и выращивание посадочного материала растительноядных рыб.
38. Подращивание личинок растительноядных рыб в лотках и мальковых прудах. Подготовка лотков и прудов к эксплуатации.
39. Посадка и выращивание личинок.
40. Вылов и транспортировка молоди к выростным прудам.
41. Выращивание сеголетков растительноядных (поликультуры с карпом).
42. Контроль над состоянием прудов и ростом рыбы.
43. Облов прудов и учет выловленных сеголетков, их транспортировка.
44. Зимнее содержание сеголетков растительноядных рыб в зимовальных прудах и зимовальных комплексах.
45. Зимнее содержание сеголетков растительноядных, подготовка зимовальных прудов и пересадка сеголетков в зимовальные пруды.
46. Контроль над ходом зимовки и оценка качества.
47. Разгрузка зимовальных прудов.
48. Рыбоводно-биологические нормы. Зимнее содержание рыб (карп, растительноядные) в зимовальных комплексах.
49. Подготовка рыбоводного инвентаря, зимовальных бассейнов.
50. Перевозка и посадка сеголетков в бассейны.
51. Наблюдение за водообменом, санитарным состоянием бассейнов, поведением рыбы.
52. Контроль над химическим составом воды.
53. Паразитологические обследования зимующих рыб.
54. Сбор и учет погибшей рыбы.

55. Определение коэффициента упитанности и общего биохимического анализа сеголетков.
56. Определение средней массы сеголетков.
57. Облов бассейнов.
58. Выращивание товарных двух- и трехлетков растительноядных рыб в поликультуре с карпом.
59. Подготовка нагульных прудов.
60. Транспортировка годовиков и зарыбление летних прудов.
61. Летнее выращивание рыбы.
62. Облов прудов.
63. Лечебные и профилактические мероприятия.
64. Биотехника разведения и выращивания буффало, канального сома, угря, судака, щуки и других рыб.
65. Выращивание ремонтного и содержания производителей.
66. Бонитировка производителей перед нерестовым сезоном, сроки работы по получению потомства.
67. Получение зрелых половых продуктов.
68. Инкубация икры, выдерживание личинок.
69. Подращивание личинок в мальковых прудах.
70. Транспортировка личинок.
71. Выращивание сеголетков и товарной рыбы в поликультуре с белым толстолобиком.
72. Выращивание посадочного материала и товарной рыбы.

### **Тема 1.9. Методы повышения продуктивности водоемов**

1. Мероприятия по интенсификации рыбоводного процесса.
2. Мелиорация прудов.
3. Мероприятия по улучшению качества воды.
4. Борьба с излишней водной растительностью.
5. Мероприятия по борьбе с заилением прудов.
6. Мероприятия по борьбе с сорной и хищной рыбой.
7. Интродукция кормовых организмов.
8. Удобрение прудов и факторы, обуславливающие эффективность действия удобрений.
9. Характеристика удобрений: минеральные удобрения (простые и комплексные), органические удобрения и органо-минеральные удобрения.
10. Определение потребности прудов в удобрении, нормы внесения.
11. Порядок внесения минеральных и органических удобрений.
12. Техника безопасности и охрана труда при работе с удобрениями.
13. Потребность рыб в питательных веществах.
14. Требования к искусственным кормам.
15. Состав карповых комбикормов.
16. Стартовые и продукционные корма, рецепты кормов.
17. Кормовой коэффициент и коэффициент затраты корма.

18. Суточные нормы кормления карпа.
19. Методы кормления.
20. Состав и питательная ценность компонентов комбикорма.
21. Норма кормления рыб.
22. Использование понятий уровня протеинового, аминокислотного, витаминного питания при нормировании питания рыб.
23. Оценка питательности полученного корма пор общей или обменной энергии. Влияние пробиотиков на морфофизиологические показатели рыб.
24. Нормативно – техническая документация на комбикорма для рыб.
25. Технические условия на комбикорма, действующие в настоящее время в России.
26. Структура нормативно-технической документации на комбикорма для рыб. Перечень показателей различных видов комбикормов.
27. Направления технологии производства комбикормов.
28. Плющение зерна как один из способов влажной тепловой обработки зерновых компонентов, его технология.
29. Технология экструдирования кормовых компонентов.
30. Технологические процессы производства комбикормов.
31. Технологические процессы и оборудование для производства стартовых и продукционных комбикормов.
32. Система контроля качества комбикормов.
33. Технологические схемы производства комбикормов для рыб.

#### **Тема 1.10. Селекция и племенное дело в рыбоводстве.**

1. Задачи селекции в рыбоводстве, её основные направления и методы.
2. Биологические особенности рыб как объектов селекции.
3. Особенности селекции в прудовом рыбоводстве в сравнении с другими отраслями животноводства.
4. Методы отбора, скрещивания, гибридизация, подбор производителей.
5. Гетерозис и его использование.
6. Чистопородное разведение, инбридинг, аутбридинг.
7. Скрещивание (воспроизводительное, вводное, поглотительное).
8. Отбор, его формы – стабилизирующие, дизруитивный, направленный. Методы отбора (массовый, индивидуальный).
9. Требования к условиям выращивания рыб при селекции.
10. Порода и внутривидовая структура в рыбоводстве. Требования к породе. Внутривидовые типы, зональный (экологический) тип, отводки, линии, семьи в рыбоводстве.
11. Породы рыб.
12. Селекция карпа. Украинские породы. Ропшинский карп. Парский карп. Белорусский карп. Среднерусский карп. Казахстанский карп. Сарбоянский карп. Краснодарский краснухостойчивый карп.
13. Селекционные работы с форелью, растительноядными, сиговыми рыбами. Промышленная гибридизация в рыбоводстве.



14. Задачи племенного дела и организация селекционно-племенной работы в стране.
15. Основные принципы формирования маточных стад в репродукторах и промышленных рыбхозах.
16. Биотехника выращивания производителей и ремонта.
17. Экстерьер и масса производителей.
18. Условия выращивания и содержания производителей.
19. Бонитировка племенных рыб и методы бонитировки ремонтно-маточного стада.
20. Мечение племенных рыб и требования к этому процессу.
21. Унифицированная система мечения и способы мечения племенных рыб.
22. Анестезирование племенных рыб.

### **Тема 1.11. Учет в прудовом рыбоводстве**

1. Специализированные формы учета в прудовом рыбоводстве.
2. Прудовая книга, ее состав, порядок ведения, назначение.
3. Дневник рыбовода.
4. Календарь рыбоводных работ.
5. План использования прудов.

### **Тема 1.12. Холодноводное рыбоводство**

1. Современное состояние и перспективы развития форелеводства в Российской Федерации.
2. Объекты форелеводства: радужная форель, форель Дональдсона, форель камлоопс, золотая калифорнийская форель, стальноголовый лосось, микижа. Требования к источнику водоснабжения в форелевом хозяйстве.
3. Типы форелевых хозяйств.
4. Состав и характеристика полносистемного форелевого хозяйства.
5. Инкубационный цех и его оборудование.
6. Форелевые пруды, их характеристика.
7. Биотехника разведения и выращивания радужной форели в прудах.
8. Формирование и содержание ремонтно-маточного стада.
9. Получение половых продуктов.
10. Осеменение, подготовка икры к инкубации, инкубация.
11. Выдерживание свободных эмбрионов.
12. Выращивание посадочного материала и товарной форели.
13. Кормление форели, характеристика кормов.
14. Рецепты стартовых и продукционных кормов.
15. Кормление форели разных возрастных групп.
16. Профилактические мероприятия.
17. Рыбоводно-биологические нормы для разведения и выращивания форели.

### **Тема 1.13. Индустриальное рыбоводство**

1. Понятие об индустриальном рыбоводстве, перспективы и направления его развития.
2. Рыбы - объекты индустриального рыбоводства: лососевые, сиговые, осетровые, карповые, канальные сомы, клариевые сомы, тилапия, угорь, и др.
3. Характеристика кормов, применяемых в хозяйствах индустриального типа. Энергетическая ценность кормов и техника кормления рыб в садковых и бассейновых хозяйствах.
4. Садковые хозяйства, в том числе на теплых водах ТЭС, ГРЭС и АЭС, в естественных водоемах.
5. Конструкции садков и способы их установки в хозяйствах.
6. Условия, влияющие на разведение рыб в садках.
7. Рыбохозяйственное использование водоемов-охладителей.
8. Бассейновые рыбоводные хозяйства, их достоинства и недостатки.
9. Условия, влияющие на разведение рыб в бассейнах.
10. Конструкции бассейнов и способы их установки в хозяйствах.
11. Установки замкнутого цикла водообеспечения (УЗВ), их конструкции.
12. Особенность систем с оборотным водоснабжением.
13. Методы очистки воды в УЗВ.
14. Технология выращивания форели в индустриальных хозяйствах.
15. Технология выращивания форели с использованием замкнутого цикла водообеспечения.
16. Оснащение предприятия.
17. Инкубация икры.
18. Выдерживание предличинок и подращивание личинок.
19. Выращивание мальков и товарной рыбы.
20. Технология разведения и выращивания форели в тепловодных хозяйствах. Особенности содержания, формирования и эксплуатации ремонтно-маточных стад радужной форели.
21. Выдерживание свободных эмбрионов и подращивание личинок.
22. Выращивание молоди и сеголетков.
23. Выращивание товарной рыбы.
24. Технология разведения и выращивания канального сома и угря в индустриальных хозяйствах.
25. Технология разведения и выращивания канального сома в индустриальных хозяйствах: формирование ремонтно-маточного стада, нерест, инкубация икры, подращивание личинок, выращивание посадочного материала и товарной рыбы.
26. Выращивание угря в УЗВ: выращивание стекловидного угря, выращивание угря до массы 10 г., 150-250 г.
27. Технология разведения и выращивания осетровых рыб в индустриальных хозяйствах.
28. Технология разведения и выращивания осетра в УЗВ.

29. Технология разведения и выращивания осетра в бассейновых хозяйствах. Выращивание осетровых рыб с использованием теплых вод электростанций и геотермальных вод.

30. Технология разведения и выращивания карпа и тиляпии в индустриальных условиях.

31. Технология разведения и выращивания тиляпии на теплых водах: формирование маточного стада, нерест, выращивание молоди и товарной рыбы.

32. Технология разведения и выращивания карпа в индустриальных условиях: стандартная и полициклическая технологии, получение половых продуктов, инкубация, получение посадочного материала, зимовка рыб, выращивание товарной рыбы.

#### **Тема 1.14. Рыбохозяйственное использование озер и водохранилищ**

1. Рыбохозяйственное использование озер.
2. Классификация озер и зоны озерного рыбоводства.
3. Обороты и методы ведения озерного хозяйства.
4. Формирование структуры ихтиофауны ценных видов рыб.
5. Выращивание рыбы в озерных хозяйствах.
6. Формирование ремонтно-маточного стада.
7. Выращивание рыбопосадочного материала.
8. Выращивание молоди рыбы в садках.
9. Выращивание товарной рыбы.
10. Рыбохозяйственное использование водохранилищ, их характеристика и рыбохозяйственная классификация.
11. Гидрологический режим водохранилищ, его воздействие на рыбное хозяйство.
12. Подготовка водохранилищ к эксплуатации.
13. Рыбоводно-биологическая мелиорация, вселение ценных видов рыб и кормовых объектов. НВХ, рыбопитомники, товарные хозяйства прудового и садкового типов на водохранилищах.

#### **Тема 1.15. Выращивание гидробионтов**

1. Биотехническая мелиорация.
2. Искусственные рифы. Искусственные нерестилища.
3. Инженерное обеспечение.
4. Системы садков: стационарные, плавающие, донные.
5. Модель волнолома. Плавающие волноломы.
6. Системы использования воды. Установка «Биорек-2».
7. Аппараты для обесклеивания икры.
8. Характеристика ракообразных и основные объекты промысла.
9. Товарное выращивание речных раков.
10. Технология выращивания раков в прудах и в бассейнах.

11. Технология выращивания креветок, в том числе пресноводных креветок.
12. Метод «зеленой воды», выращивание личинок и постличинок, молоди креветок.
13. Отличительные особенности гигантской тигровой креветки и банановой креветки, биотехнологии их разведения.
14. Разведение японской креветки.
15. Выращивание иглокожих: голотурии как объект культивирования.
16. Характерные черты морфологии и биологии устриц, и основные этапы их выращивания.
17. Биология и выращивание мидий, морских гребешков.
18. Разведение и выращивание морского ушка.

### **Тема 1.16. Марикультура**

1. Направления в развитии марикультуры.
2. Объекты товарного выращивания.
3. Разведение и выращивание морских рыб.
4. Технология выращивания камбаловых рыб, полосатого окуня, красного морского тая, личинок желтохвоста.
5. Технология выращивания кефалевых рыб.
6. Общие сведения о разведении кефалевых.
7. Разведение лобана, остроноса, пиленгаса.

### **Тема 1.17. Болезни гидробионтов**

1. Болезнь, понятие об основных патологических процессах, содержание и задачи науки о болезнях рыб, их классификация.
2. Организация борьбы с болезнями рыб в РФ.
3. Расстройства кровообращения и патологические изменения крови.
4. Гиперемия, венозное полнокровие, тромбоз, эмболия, кровотечение, анемия.
5. Нарушение обмена веществ в тканях: атрофия, дистрофия, жировые дистрофии, нарушение обмена углеводов, нарушение водного обмена, опухоли.
6. Защитные реакции организма, иммунитет, воспаление, гипертрофия, регенерация, инкапсуляция.
7. Основы общей паразитологии, циклы развития паразитов, регуляция и устойчивость систем паразит-хозяин, роль паразитов в водных экосистемах.
8. Основы общей эпизоотологии, её определение.
9. Эпизоотический процесс и формы его проявления.
10. Динамика эпизоотии, использование в ветеринарной и рыбководной практике общих закономерностей эпизоотического процесса.
11. Влияние экологических условий на возникновение болезней.
12. Пути распространения и факторы, способствующие появлению болезней.

13. Ветеринарно-санитарные правила для рыбоводных хозяйств, требования к проектированию, строительству и эксплуатации хозяйств.
14. Профилактическое карантинирование рыб, икры и гидробионтов при перевозках. Наложение и снятие карантина в неблагополучных хозяйствах.
15. Структура ветеринарного обслуживания рыбохозяйственных водоемов.
16. Инфекционные и вирусные болезни рыб: понятие инфекции и инфекционных заболеваний, классификация инфекционных заболеваний рыб.
17. Взятие патологического материала для вирусно-бактериальных исследований и современные методы изучения, диагностики вирусных заболеваний.
18. Инфекционные болезни рыб, их классификация.
19. Вирусные болезни рыб, методы изучения и диагностики.
20. Вирусные болезни карповых и лососевых рыб. Вирусные болезни камбаловых, сомовых, угреобразных и окуневых рыб.
21. Этиология, эпизоотология, возбудитель, клинические признаки и патогенез, диагноз, меры борьбы.
22. Бактериальные болезни рыб. Методы изучения бактериальных заболеваний.
23. Бактериальные болезни рыб. Аэромоноз, бактериальная геморрагическая септицемия, вибриоз, псевдомоноз, миксобактериоз объектов аквакультуры. Этиология, эпизоотология, клинические признаки, диагноз и меры борьбы.
24. Микозные болезни рыб, общая характеристика грибов-возбудителей болезней рыб.
25. Бранхиомикоз, сапролегниоз, ихтиофоз, чума раков, септоцилиндроз раков.
26. Этиология, эпизоотология клинические признаки, патогенез, диагноз и меры борьбы.
27. Протозойные болезни рыб, общая характеристика простейших возбудителей болезней рыб.
28. Болезни, вызываемые жгутиконосцами: кистиоз, криптобиозы (эктокриптобиоз и эндокриптобиоз), гексамитоз.
29. Характеристика возбудителей, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз и меры борьбы.
30. Болезни, вызываемые споровиками, характеристика отряда споровиков.
31. Кокцидиозный энтерит карпов и толстолобиков.
32. Узелковый кокцидиозный энтерит карпов, кокцидии морских рыб.
33. Характеристика возбудителей, их развитие, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз и меры борьбы.
34. Миксоспориозы и характеристика миксоспориций.

35. Миксосомоз форели, микоспориозная анемия карпов, хлоромиксос лососей, сфероспороз, гофереллез карпов.
36. Характеристика возбудителей, их развитие, клинические признаки, патогенез, диагноз и меры борьбы.
37. Микроспориозы рыб и болезни рыб, вызываемые инфузориями.
38. Характеристика классов паразитических инфузорий.
39. Хилодонеллез, ихтиофтириоз, триходинозы, апиозомозы: характеристика возбудителей, их развитие, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз, меры борьбы.
40. Болезни, вызываемые ракообразными и моллюсками: общая характеристика
41. паразитических ракообразных.
42. Болезни, вызываемые паразитическими веслоногими.
43. Эргазилес, синергазилес, калигоз и лернеоз: характеристика возбудителей, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз и меры борьбы. Копеподы морских рыб.
44. Болезни, вызываемые жаброхвостовыми.
45. Аргулез, характеристика возбудителя, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, диагноз, меры борьбы.
46. Рыбы как переносчики инфекций человека и животных. Рыбы как переносчики опасных токсокозов человека.
47. Гаффская (юковская) болезнь: этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, меры профилактики.
48. Гельминтозы, а также описторхоз и другие трематоды, опасные для человека. Диффиллоботриоз: циклы развития паразитов, эпизоотология, клинические признаки и патогенез, меры профилактики.
49. Анизакидные личинки, опасные для человека.
50. Заболевания алиментарной природы.
51. Жировая дегенерация печени форелей.
52. Нарушение обмена веществ у белых амуров, гематома форелей.
53. Токсикозы алиментарного происхождения.
54. Авитаминозы: этиология, эпизоотология, клиническая картина и патогенез, диагноз и меры борьбы.
55. Функциональные болезни, водянка желточного мешка, бело-пятнистая болезнь: этиология, эпизоотология, клинические признаки, диагноз и меры профилактики.
56. Болезни, возникающие в результате ухудшения условий выращивания рыб: асфиксия, газо-пузырьковая болезнь, переохлаждение и перегревание. Отравление рыб, некроз жабр карпов, травмы, уродства: этиология, клинические признаки, диагноз и меры профилактики.
57. Болезни невыясненной этиологии.

(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

Кафедра общей и частной зоотехнии

### **Вопросы для коллоквиумов, собеседования**

#### **МДК 02.02. Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы других гидробионтов**

##### **Тема 2.1. Технические средства рыбоводства и рыболовства**

1. Организация и эффективность инженерного обеспечения рыбоводных и рыболовных процессов.
2. Средства механизации, применяемые в рыбоводстве и рыболовстве.
3. Повышение производительности и улучшение условий труда при правильном подборе технических средств с учетом фактических условий производства.
4. Классификация рыбоводных комплексов и задачи механизации.
5. Системы машин для механизации производственных процессов.
6. Земляные работы и машины для проведения земляных работ.
7. Технические средства для мелиорации рыбоводных водоемов.
8. Технические средства для вспышки, рыхления, засева ложа прудов, для кошения растительности по воде; для выкоса растительности на дамбах и откосов каналов.
9. Технические средства для получения рыбопосадочного материала.
10. Технические средства для инкубации икры, выдерживания и подращивания личинок рыб и учета молоди.
11. Технические средства для хранения кормов, их транспортировки.
12. Приготовление кормов (жидких, тестообразных, гранулированных, брикетированных).
13. Технические средства для кормления рыбы.
14. Раздача кормов (в толщу воды, на поверхность, «дорожкой», дозами, по программе и т. п.).
15. Технические средства для культивирования живых кормов, для проверки поедаемости комбикорма и др.

16. Комплексы для кормления рыбы разного возраста в различных условиях.

17. Технические средства для внесения удобрений, извести и профилактической обработки икры.

18. Технические средства для транспортировки, хранения, перегрузки минеральных удобрений и извести, а также устройство для их дробления, растворения, внесения в пруд.

19. Безопасность работы с удобрениями и известью.

20. Установки и оборудование для профилактической обработки рыб.

21. Виды растворов для обработки рыб.

22. Оборудование садковых хозяйств, типы садков.

23. Устройство садков и их назначение.

24. Технические средства индустриального рыбоводства.

25. Рыбоводное оборудование бассейновых хозяйств, их типы.

26. Технические средства для аэрации воды.

27. Технические особенности для установок замкнутого водоснабжения (УЗВ). Система водоподготовки УЗВ.

28. Достоинства и недостатки УЗВ.

29. Технические средства для лова рыбы в рыбоводных хозяйствах.

30. Способы и орудия лова.

31. Устройство рыбоуловителей в прудовых хозяйствах.

32. Пассивные и активные орудия лова.

33. Подлёдный неводной лов.

34. Лов рыбы с помощью потока воды.

35. Лов рыбы ловушками.

36. Технические средства для погрузочно-разгрузочных, транспортно-складских работ.

37. Облов рыбоводных прудов.

38. Технические средства для сортировки и подсчета рыбы.

39. Перевозка живой рыбы, икры и спермы.

40. Технические средства для перевозки живой рыбы.

41. Хранение живой рыбы.

## **Тема 2.2. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве**

1. Основы гидротехники, метрология и гидрометрия в применении к гидротехническому строительству.

2. Виды осадков, измерение их количества.

3. Главные факторы, влияющие на испарение.

4. Поверхностный сток воды. расход воды в водотоке и измерение скоростей потока.

5. Горные породы, грунты, их образование, свойства, использование в строительстве.

6. Супесь, суглинок и др. их состав и степень проницаемости.



7. Рациональное использование водных бассейнов и рельефа местности для создания рыбоводных предприятий.
8. Гидротехнические сооружения в рыбоводстве.
9. Использование подземных вод и механического водоподъема на рыбоводных объектах.
10. Классификация гидротехнических сооружений.
11. Назначение и основные элементы земляной плотины.
12. Плотины из однородных и неоднородных грунтов.
13. Фильтрация воды через тело плотины и основание.
14. Устройства для уменьшения фильтрации.
15. Дренаж на низовом откосе.
16. Особенности строительства плотин.
17. Сопряжение плотины с основанием и берегами.
18. Укрепление откосов и гребня плотин.
19. Земляные дамбы: назначение, элементы, особенности создания и эксплуатации.
20. Подсчет объема земляных работ по плотине.
21. Водосбросные сооружения: назначение водосбросов, их типы.
22. Водосбросные каналы: бетонные открытые водосбросы, шахтные водосбросы, трубчатые водосбросы.
23. Основы расчетов открытых водосбросов.
24. Щитовые (управляемые) водосбросы, основные элементы, основы гидравлического расчета.
25. Сифонные водосбросы, их гидравлический расчет.
26. Осушительная и сбросная системы на прудах.
27. Донные водоспуски, конструкции, гидравлический расчет.
28. Рыбоуловители: их назначение, типовые конструкции.
29. Эрлифты, сбросные каналы, водоприемники.
30. Рыбозащитные устройства, рыбозаградительные сооружения, рыбоходы и рыбоподъемники, назначение, принципы устройства и работы.
31. Гидротехнические сооружения прудовых хозяйств: полносистемных, нагульных, нерестово-выростных, рыбопитомников.
32. Схемы компоновки прудов.
33. Гидротехническая характеристика прудов разных категорий.
34. Особенности применения гидротехнических сооружений в озерных хозяйствах, рыбоводных фермах.
35. Гидротехнические сооружения в карповых и форелевых хозяйствах.
36. Состав сооружений и схемы их размещения в этих хозяйствах.
37. Водоснабжение рыбоводных предприятий, гидротехнические сооружения для самотечного и механического водоснабжения.
38. Назначение, основные элементы водоподающей сети: магистральные каналы, водоподающие лотки, трубопроводы.
39. Гидротехнические сооружения на каналах.

40. Пропускная способность, допустимые скорости движения воды и уклоны дна в неукрепленных руслах каналов.
41. Фильтрация воды из каналов, меры борьбы с фильтрацией.
42. Типы подземных вод (артезианские, безнапорные, верховодка), их использование в рыбоводстве. Определение скорости и направления движения грунтовых вод.
43. Достоинства и недостатки механического подъема воды.
44. Сооружения для подъема воды из различных водоисточников.
45. Насосная станция, насосы, двигатели.
46. Гидравлический таран.
47. Понижение уровня грунтовых вод: водоотлив, водопонижение.
48. Гидротехнические сооружения рыбоводных заводов.
49. Особенности гидротехнических сооружений для подготовки воды, для инкубации икры: очистка, охлаждение, фильтрация, хранение.
50. Конструкции садков, бассейнов для выращивания рыбы.
51. Эксплуатация и ремонт основных гидротехнических сооружений рыбоводных хозяйств.
52. Системы надзора и ухода за гидротехническими сооружениями.
53. Причины и виды повреждения плотин и дамб (оползание откосов, осадка насыпей, образование трещин, фильтрация воды, разрушение гребня).
54. Акты осмотров.
55. Повреждение магистральных каналов и ветвей, меры по ликвидации повреждений (оползание откосов, размыв дна и стенок, заиливание и зарастание). Открытые и трубчатые водоспуски.
56. Причины повреждения и меры, предупреждающие их разрушение водой. Летнее и зимнее содержание гидротехнических сооружений.
57. Текущий и капитальный ремонт.
58. Состав работы, документация, сроки и финансирование этих ремонтов.
59. Организация работ при пропуске паводка.

### **Критерии оценки:**

Оценка "*отлично*" ("5") выставляется студентам глубоко и прочно усвоившим программный материал. При этом экзаменуемый не испытывает затруднений при ответе на дополнительные вопросы.

Оценка "*хорошо*" ("4") выставляется студентам, которые показывают твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагают его, решают задачи программного материала, отвечают на дополнительные вопросы, не допуская существенных неточностей.

Оценка "*удовлетворительно*" ("3") выставляется студентам, которые знают материал, но не усвоили деталей, при ответе допускают неточности и дают недостаточно правильные формулировки, решают типовые задачи.

Оценка "*не удовлетворительно*" ("2") выставляется студентам, которые не знают значительной части программы.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Кафедра общей и частной зоотехнии

**Оформление комплекта письменных разноуровневых  
ситуационных задач**

**Задача 1**

**Условие задачи.** Масса (г.) сеголетков карпа на представленные даты, составляла:

Дата	Вес, г	Дата	Вес, г	Дата	Вес, г	Дата	Вес, г	Дата	Вес, г	Дата	Вес, г
10,06	0,008	30,06	0,870	20,07	5,96	30,07	10,40	29,08	20,60	28,09	25,20
20,06	0,145	10,07	2,96	20,07	5,96	14,08	15,80	13,09	23,40	09,10	29,30

**Определить:** определить абсолютную и относительную скорость роста.

**Задача 2**

**Условие задачи.** Используя параметры экстерьерных показателей карпа и амура белого, представленные в нижеследующей таблице:

Показатель	Карп московский чешуйчатый		Амур белый	
	самка	самец	самка	самец
Масса тела, г	4545	4165	4900	4100
Длина тела, см	52,2	50,1	71,6	65,2
Длина головы, см	14,2	13,1	15,7	13,6
Высота тела, см	18,6	17,3	19,7	14,2
Обхват тела, см	10,0	8,9	45,7	38,2

**Определить:** определить индексы высоты тела, большеголовости и компактности самок и самцов карпа московского чешуйчатого и амура белого.

**Задача 3**

**Условие задачи.** Известны следующие технологические и производственные данные:

Рыбопродуктивность, ц/га:       - нагульных – 13,5  
  - выростных – 14,5

Выход рыбы: мальков от одного гнезда - 75 тыс. шт.  
                  сеголетков - 66%;  
                  годовиков - 85%;  
                  двухлетков - 92%

Средняя масса, г:       - сеголетков - 25  
                                  - двухлетков - 500





Средняя масса, г: - сеголетков – 23  
- двухлетков - 440

Плотность посадки сеголетков в зимние пруды - 500 тыс. шт.

**Определить:** общую площадь и площадь отдельных категорий прудов для полносистемного хозяйства, если пригодная земельная площадь составляет 535 га.

### Задача 10

**Условие задачи.** Известны следующие технологические и производственные данные:

Рыбопродуктивность, ц/га: - нагульных – 14  
- выростных – 16

Выход рыбы: мальков от одного гнезда - 90 тыс. шт.  
сеголетков - 65%;  
годовиков - 75%;  
двухлетков - 85%

Средняя масса, г: - сеголетков – 25  
- двухлетков - 450

Плотность посадки сеголетков в зимние пруды - 600 тыс. шт.

**Определить:** общую площадь и площадь отдельных категорий прудов для полносистемного хозяйства, если пригодная земельная площадь составляет 650 га.

### Задача 11

**Условие задачи.** Естественная рыбопродуктивность прудов - 140 кг/га. Планируется её повысить до 280 кг/га, т. е. обеспечить дополнительный прирост 160 кг/га.

**Определить:** потребность в удобрениях для выростных прудов площадью 15 га и составить график их внесения, если удобрительный коэффициент принимается равным 2,5.

### Задача 12

**Условие задачи.** Естественная рыбопродуктивность прудов - 200 кг/га. Планируется её повысить до 300 кг/га, т. е. обеспечить дополнительный прирост 100 кг/га.

**Определить:** потребность в удобрениях для выростных прудов площадью 15,5 га и составить график их внесения, если удобрительный коэффициент принимается равным 3,2.

### Задача 13

**Условие задачи.** Естественная рыбопродуктивность прудов - 160 кг/га. Планируется её повысить до 400 кг/га, т. е. обеспечить дополнительный прирост 240 кг/га.

**Определить:** потребность в удобрениях для выростных прудов площадью

100 га и составить график их внесения, если удобрительный коэффициент принимается равным 3,0.

#### **Задача 14**

**Условие задачи.** Естественная рыбопродуктивность прудов - 140 кг/га. Планируется её повысить до 250 кг/га, т. е. обеспечить дополнительный прирост 110 кг/га.

**Определить:** потребность в удобрениях для выростных прудов площадью 150 га и составить график их внесения, если удобрительный коэффициент принимается равным 3,0.

#### **Задача 15**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,3 мг/л, фосфорной кислоты 0,4 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения мочевины (46% азота), фосфорного удобрения - суперфосфат простой (20% фосфорной кислоты).

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений в выростные пруды, если площадь прудов 30 га, а средняя глубина 1,2 м.

#### **Задача 16**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,4 мг/л, фосфорной кислоты 0,3 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения мочевины (46% азота), фосфорного удобрения - суперфосфат простой (20% фосфорной кислоты).

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений для внесения в выростные пруды, если площадь прудов 15 га, а средняя глубина 1 м.

#### **Задача 17**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,2 мг/л, фосфорной кислоты 0,15 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения мочевины (46% азота), фосфорного удобрения - суперфосфат простой (20% фосфорной кислоты).

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений для нагульного пруда, если площадь прудов 100 га, а средняя глубина 1,75 м.

#### **Задача 18**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,23 мг/л, фосфорной кислоты 0,07 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения аммиачную селитру (35% азота), фосфорного удобрения - суперфосфат двойной (40% фосфорной кислоты).

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений для выростного



пруда, если площадь прудов 13 га, а средняя глубина 1,1 м.

### **Задача 19**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,21 мг/л, фосфорной кислоты 0,07 мг/л и калия – 0,05 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения аммиачную селитру (35% азота), фосфорного удобрения - суперфосфат (20% фосфорной кислоты), калия – древесную золу (13,5% калия).

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений для выростного пруда, если площадь прудов 15 га, а средняя глубина 1,2 м.

### **Задача 20**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,22 мг/л; фосфорной кислоты 0,11 мг/л; калия – 0,21 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения - аммиачную селитру и мочевины, фосфорного удобрения - суперфосфат простой, суперфосфат двойной, калийного удобрения - сернокислый калий (47% калия) и древесную золу.

При этом, необходимо учесть, что остатки аммиачной селитры и мочевины в хозяйстве составили – 0,8 т и 0,4 т соответственно, суперфосфата простого и двойного – 250 кг и 4 мешка по 50 кг, также соответственно, древесной золы – 150 кг. Недостаток организация будет компенсировать закупкой.

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений для выростного пруда, если площадь прудов 14 га, а средняя глубина 1,15 м.

### **Задача 21**

**Условие задачи.** По данным анализа, в воде содержалось: азота - 0,19 мг/л; фосфорной кислоты 0,09 мг/л; калия – 0,11 мг/л. В целях повышения естественной кормовой составляющей, предполагается использовать в качестве азотного удобрения - аммиачную селитру и мочевины, фосфорного удобрения - суперфосфат простой, суперфосфат двойной, калийного удобрения - сернокислый калий (47% калия) и древесную золу.

При этом, необходимо учесть, что остатки аммиачной селитры и мочевины в хозяйстве составили – 1,2 т и 0,7 т соответственно, суперфосфата простого и двойного – 550 кг и 2 мешка по 50 кг, также соответственно, древесной золы – 250 кг. Недостаток организация будет компенсировать закупкой.

**Определить:** разовую дозу минеральных удобрений для нагульного пруда, если площадь прудов 140 га, а средняя глубина 1,85 м.

### **Задача 22**

**Условие задачи.** Ихтиолог составил кормовую смесь: отрубей - 40

частей, жмыха - 50 частей и рыбной муки - 10 частей. Кормовой коэффициент смеси, составленной рыбоводом, равен 4.

**Определить:**необходимое количество кормовой смеси для прироста 1 кг карпа.

### Задача 23

**Условие задачи.**Ихтиолог составил кормовую смесь: шрота подсолнечникового – 20 частей, шрота соевого – 10 частей,ячменя – 20, пшеницы – 23 части, рыбной муки - 3 части, мясокостной – 1, травяной – 2 и дрожжи - 4.

**Определить:**кормовой коэффициент смеси, а также её количество необходимого для получения единицы прироста карпа.

### Задача 24

**Условие задачи.**Ихтиолог составил кормовую смесь: шрота подсолнечникового – 20 частей, шрота соевого – 5 частей,ячменя – 20, пшеницы – 20 частей, рыбной муки –16%, дрожжи – 4, гороха 10%, отрубей пшеничных – 4% и мел – 1%.

**Определить:**кормовой коэффициент смеси, а также её количество необходимого для получения единицы прироста карпа.

### Задача 25

**Условие задачи.**Ихтиолог составил кормовую смесь: шрота подсолнечникового – 10 частей, шрота соевого – 10 частей, отрубей пшеничных - 10 частей, жмыха подсолнечникового- 20 частей, ячменя – 20, кукурузы – 10 частей, рыбной муки - 10 частей, гороха – 10%.

**Определить:**кормовой коэффициент смеси, а также её количество необходимого для получения единицы прироста карпа.

### Задача 26

**Условие задачи.**Ихтиолог составил кормовую смесь: шрота подсолнечникового – 15 частей, шрота соевого – 15 частей, отрубей пшеничных - 15 частей, жмыха подсолнечникового- 10 частей, ячменя – 20, кукурузы – 10 частей, рыбной муки - 10 %, пшеницы –20%, дрожжи – 5%.

**Определить:**кормовой коэффициент смеси, а также её количество необходимого для получения единицы прироста карпа.

### Задача 27

**Условие задачи.**Ихтиолог составил кормовую смесь: шрота подсолнечникового – 10 частей, шрота соевого – 10 частей, отрубей пшеничных - 10 частей, жмыха подсолнечникового- 15 частей, ячменя – 20, кукурузы – 10 частей, рыбной муки - 10 частей, пшеницы – 10, дрожжи - 5.

**Определить:**кормовой коэффициент смеси, а также её количество необходимого для получения единицы прироста карпа.

### Задача 28

**Условие задачи.** Для нагульного прудового хозяйства площадью 200 га необходимо вырастить 2600 ц товарной рыбы.

Естественная рыбопродуктивность прудов - 170 кг/га. Для кормления рыбы используются жмых подсолнечниковый - 38%, отруби ржаные - 21%, люпин - 20%, шрот хлопчатниковый - 21%. Масса годовиков при посадке 25 г двухлетков при вылове - 500 г. Выход двухлетков - 92%.

**Определить:** необходимое количество кормов и рыбопосадочного материала.

### Задача 29

**Условие задачи.** Для нагульного прудового хозяйства площадью 300 га необходимо вырастить 3500 ц товарной рыбы.

Естественная рыбопродуктивность прудов - 160 кг/га. Для кормления рыбы используют: шрот подсолнечниковый – 10 частей, шрот соевый – 10 %, отруби пшеничные - 10%, жмых подсолнечниковый- 15%, ячмень – 20 %, кукуруза – 10 %, рыбную муку - 10 %, пшеница – 10 %, дрожжи – 5 %.

Масса годовиков при посадке 24 г двухлетков при вылове - 550 г. Выход двухлетков - 91%.

**Определить:** необходимое количество кормов и рыбопосадочного материала.

### Задача 30

**Условие задачи.** Для нагульного прудового хозяйства площадью 250 га необходимо вырастить 3000 ц товарной рыбы (12 ц/га).

Естественная рыбопродуктивность прудов - 180 кг/га. Для кормления рыбы используются жмых подсолнечниковый - 40%, отруби ржаные - 20%, люпин - 20%, шрот хлопчатниковый - 20%. Масса годовиков при посадке 25 г двухлетков при вылове - 500 г. Выход двухлетков - 90%.

**Определить:** необходимое количество кормов и рыбопосадочного материала.

### Задача 31

**Условие задачи.** Имеются корма, %: шрот подсолнечниковый - 30, шрот соевый - 20, горох - 10, отруби пшеничные - 20, куколки тутового шелкопряда - 10, ячмень - 10.

**Определить:** содержание протеина и жира в кормовой смеси, включающей в состав выше следующие корма.

### Задача 32

**Условие задачи.** Естественная рыбопродуктивность пруда 200 кг/га. Имеются корма в следующем сочетании: жмых подсолнечниковый 30%, отруби пшеничные 10%, горох 20%, ячмень 40%. Масса годовиков при посадке - 25 г., масса двухлетков при вылове - 150 г., выход двухлетков - 90%.

**Определить:** необходимое количество кормов и посадочного материала для нагульного пруда площадью 50 га, в котором планируется вырастить 900 ц товарной рыбы (по 18 ц/га).

### **Задача 33**

**Условие задачи.** Площадь нагульных прудов в хозяйстве 340 га, естественная рыбопродуктивность по карпу 190 кг/га. Планируемая масса белого амура - 500 г, пестрого толстолобика - 400 г. Намечается получить 1 ц/га белого амура и 1,3 ц/га пестрого толстолобика. Выход двухлетков - 90%.

**Определить:** необходимое количество годовиков белого амура и пестрого толстолобика для совместного выращивания с карпом.

### **Задача 34**

**Условие задачи.** Известны следующие нормативы:

- 1) выход сеголетков - 65%; годовиков - 80%; двухлетков - 90%;
- 2) средняя масса двухлетков - 500 г;
- 3) выход личинок от одной самки - 90 тыс. шт.

**Определить:** потребность в производителях и ремонтном молодняке для хозяйства производительностью 2500 ц товарной рыбы.

### **Задача 35**

**Условие задачи.** Известны следующие нормативы:

- 1) выход сеголетков - 62%; годовиков - 81%; двухлетков - 92%;
- 2) средняя масса двухлетков - 530 г;
- 3) выход личинок от одной самки - 95 тыс. шт.

**Определить:** потребность в производителях и ремонтном молодняке для хозяйства производительностью 2800 ц товарной рыбы.

### **Задача 36**

**Условие задачи.** Известны следующие нормативы:

- 1) выход сеголетков - 70%; годовиков - 80%; двухлетков - 85%;
- 2) средняя масса двухлетков - 450 г;
- 3) выход личинок от одной самки - 120 тыс. шт.

**Определить:** потребность в производителях и ремонтном молодняке для хозяйства производительностью 3800 ц товарной рыбы.

### **Задача 37**

**Условие задачи.** Площадь выростных прудов 75 га, продуктивность - 16 ц/га, масса сеголетка 25 г, выход сеголетков 65%, выход мальков от одной самки 110000 шт.

**Определить:** потребность данного хозяйства в самках.

### **Задача 38**

**Условие задачи.** Площадь выростных прудов 65 га, продуктивность - 17,5 ц/га, масса сеголетка 22 г, выход сеголетков 60%, выход мальков от

одной самки 90000 шт.

**Определить:** потребность данного хозяйства в самках.

### Задача 39

**Условие задачи.** В садковом хозяйстве предполагается в период с апреля по сентябрь выращивать карпа, а в октябре-марте - радужную форель.

Садковое хозяйство будет работать при следующих рекомендуемых нормативах:

- соотношение садковой площади и водоема-охладителя - 1:1000;
- плотность посадки годовиков карпа в садки - 150 шт./м<sup>2</sup>;
- плотность посадки форели в садки - 100 шт./м<sup>2</sup>;
- средняя масса товарного карпа - 450 г;
- средняя масса товарной форели - 150 г;
- выход карпа - 80%;
- выход форели - 90%.

**Определить:** возможную площадь садкового хозяйства, если площадь водоема-охладителя 500 га. Также рассчитать потребность в молоди и выход товарной продукции.

### Задача 40

**Условие задачи.** В садках предполагается в период с апреля по сентябрь выращивать карпа, а в октябре-марте - радужную форель. Площадь водоема 200 га.

Рекомендуемые нормативы:

- соотношение садковой площади и водоема-охладителя 1 : 1000;
- плотность посадки годовиков карпа в садки - 250 шт./м<sup>2</sup>;
- плотность посадки форели в садки - 90 шт./м<sup>2</sup>;
- средняя масса товарного карпа - 500 г;
- средняя масса товарной форели - 200 г;
- выход карпа - 85%;
- выход форели - 90%.
- выход форели - 90%.

**Определить:** потребность в молоди рыб и выход товарной продукции.

## Критерии оценки:

Количественная оценка за задачу определяется на основании следующих критериев:

- **оценку 5 «отлично»** заслуживает обучающийся, показавший всестороннее систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Оценка «отлично» выставляется обучающимся, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для формирования личностных мировоззренческих установок, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- **оценку 4 «хорошо»** заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению.
- **оценку 3 «удовлетворительно»** заслуживает обучающийся, обнаруживший знания основного учебно-программного материала, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе вопросы контрольной работы, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;
- **оценка 2 «неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в изложении предусмотренных программой заданий. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые нуждаются в дополнительных занятиях (как самостоятельных, так и под руководством преподавателя) по освоению дисциплины.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И. Горматин  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Кафедра общей и частной зоотехнии

**Контрольный тест**

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

**1. Прудовое рыбоводство является отраслью:**

- а) ихтиологии
- б) гидробиологии
- в) аквалогии
- г) зоотехнии
- д) рыбопродуктового производства

**2. К непарным плавникам рыб относят:**

- е) грудные плавники
- ж) спинные плавники
- з) брюшные плавники
- и) хвостовой плавник

**3. Главным отличием кровеносной системы рыб и других позвоночных является наличие у них .....**

- к) одного круга кровообращения и однокамерного сердца
- л) двух кругов кровообращения и двухкамерного сердца
- м) двух кругов кровообращения и однокамерного сердца
- н) одного круга кровообращения и двухкамерного сердца

**4. Для выращивания сиголетков используют пруды:**

- а) выростные
- б) мальковые
- в) нерестовые
- г) маточные и ремонтные

**5. Их располагают вблизи источников водоснабжения с глубиной непромерзающего слоя 1,0-1,25 м при общей глубине - не менее 1,6-1,85 м. Это пруды:**

- а) нагульные
- б) согревательные
- в) выростные
- г) зимовальные

**6. Наиболее интенсивное питание и хороший рост теплолюбивых рыб наблюдается при температуре:**

- а) 3-12<sup>0</sup>С
- б) 14-18<sup>0</sup>С
- в) 23-30<sup>0</sup>С

г) 33-35<sup>0</sup>С

д) 35-40<sup>0</sup>С

**7. Деление зиготы приводит к:**

- а) формированию икринки рыбы
- б) формированию молоки
- в) формированию личинки рыбы
- г) формированию малька рыбы

**8. Гиногенез - это:**

- а) рождение из оплодотворенных самцами данного вида икринок не только самок
- б) рождение из оплодотворенных самцами данного вида икринок только самцов
- в) рождение из неоплодотворенных самцами данного вида икринок только самок
- г) рождение из неоплодотворенных самцами данного вида икринок только самцов

**9. Партеногенез – это:**

- а) способ размножения, когда развитие икры происходит в результате ее оплодотворения самцами
- б) способ размножения, когда развитие икры происходит без самок
- в) способ размножения, когда развитие икры происходит без ее оплодотворения самцами
- г) способ размножения, когда развитие икры происходит без самок и самцов

**10. Количество икры, выметываемой самкой за один нерестовый сезон при благоприятных условиях, есть плодовитость:**

- а) абсолютная индивидуальная
- б) средняя индивидуальная
- в) относительная индивидуальная
- г) относительная общая

**11. Количество икры, приходящееся на единицу массы тела самки, есть плодовитость:**

- а) абсолютная
- б) средняя
- в) индивидуальная
- г) относительная

**12. В рыбоводческой практике используют термин «рабочая плодовитость», это:**

- а) количество икры, получаемое от одной самки при проведении искусственного осеменения
- б) количество икры, получаемое от 100 самок при проведении искусственного осеменения
- в) количество икры, получаемое от 100 самок при естественном осеменении



- г) количество икры, получаемое от 1000 самок при искусственном осеменении

**13. Перезимовавший сеголеток, это:**

- а) личинка
- б) малёк
- в) сеголеток
- г) годовик
- д) двухлеток

**14. Отношение обхвата тела к длине рыбы, есть:**

- а) индекс абсолютной толщины тела
- б) индекс относительной толщины тела
- в) индекс средней толщины тела
- г) индекс компактности

**15. Суммарный прирост рыбы, получаемый в течение одного вегетационного периода с единицы площади за счёт естественной кормовой базы – это:**

- а) искусственная рыбопродуктивность
- б) естественная рыбопродуктивность
- в) индустриальная рыбопродуктивность
- г) товарная рыбопродуктивность

**16. Относительный прирост вычисляют по формуле:**

- а)  $R = \frac{(V_n - V_0)}{\frac{1}{2}(V_n + V_0)} \times 100$
- б)  $R = \frac{(V_n + V_0)}{\frac{1}{2}(V_n + V_0)} \times 100$
- в)  $R = \frac{(V_n + V_0)}{\frac{1}{2}(V_n - V_0)} \times 100$
- г)  $R = \frac{(V_n - V_0)}{\frac{1}{4}(V_n + V_0)} \times 100$

**17. Для нормальной зимовки карпа содержание кислорода в воде зимовального пруда:**

- а) не должно быть ниже 2—4 мг/л
- б) не должно быть ниже 4—6 мг/л
- в) не должно быть ниже 6—8 мг/л
- г) не должно быть ниже 8—10 мг/л

**18. Применение минеральных и органических удобрений:**

- а) способствует насыщению воды кислородом
- б) способствует снижению кислотности воды
- в) способствует очищению водоёмов
- г) способствует росту рыбопродуктивности водоёмов

**19. Для расчёта необходимого количества удобрений для внесения в данный день в водоём используют формулу:**

- а)  $Y = \frac{(O+F):100}{P}$

$$\text{б) } Y = \frac{(O:F) \times 100}{P}$$

$$\text{в) } Y = \frac{(O-F) \times 100}{P}$$

$$\text{г) } Y = \frac{(O \times F) : 100}{P}$$

**20. Факторы, влияющие на поведение и кормление рыб:**

- а) время суток
- б) размер водоёма
- в) контакт с другими особями
- г) температура воды

**21. Оптимальный уровень протеина в рационе взрослого карпа, в % от полного рациона по массе, должен быть в пределах:**

- а) 50-60
- б) 45-50
- в) 35-40
- г) 28-32

**22. Видовой состав бентоса представлен:**

- а) хирономидами
- б) олигохетами
- в) коловратками
- г) рдестами

**23. Состав, качество и количество корма, оказывающие влияние на физиологическое состояние рыб и возникновение болезней, относят к:**

- а) кормовым
- б) функциональным
- в) внешнефакторным
- г) алиментарным

**Критерии оценки:**

«*отлично*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100-83 % от общего объема заданных тестов;

«*хорошо*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 82-67 % от общего объема заданных тестов;

«*удовлетворительно*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 66-33 % от общего объема заданных тестов;

«*неудовлетворительно*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 33 % от общего объема заданных тестов.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 г.

Кафедра общей и частной зоотехнии

### Контрольный тест

#### по МДК 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов

##### 1. Аквакультура это:

- 1) это разведение и выращивание водных организмов в воде
- 2) это разведение и выращивание водных организмов в морской воде
- 3) это разведение и выращивание водных организмов под контролем человека в пресной или морской воде
- 4) это доращивание водных организмов под контролем человека в воде до товарного размера

##### 2. Марикультура это:

- 1) это разведение и выращивание водных организмов под контролем человека в пресной или морской воде
- 2) это выращивание посадочного материала водных организмов под контролем человека в воде
- 3) пресноводная аквакультура, которая объединяет разведение и выращивание различных рыб, моллюсков, ракообразных, водорослей и других гидробионтов в садках, бассейнах и других водоемах с пресной водой
- 4) морская аквакультура, которая объединяет разведение и выращивание морских рыб, моллюсков, ракообразных, водорослей и других гидробионтов в морях, лиманах и других водоемах с соленой водой

##### 3. Лидер мировой аквакультуры?

- 1) Япония
- 2) Китай
- 3) Норвегия
- 4) США

##### 4. Дайте характеристику прудовой аквакультуре

- 1) аквакультура, основанная на использовании экстенсивных (используют только естественную кормовую базу) и интенсивных методов выращивания одомашненных и высокопродуктивных пород и кроссов рыб
- 2) аквакультура, основанная на системе ведения рыбоводства на приусадебных участках и небольших прудах с организацией любительского рыболовства
- 3) это искусственное разведение рыб и других водных организмов в контролируемых условиях, а также внедрение жизнеспособной молоди в моря и пресноводные водоёмы
- 4) выращивание ценных видов и пород рыб, приспособленных к

обитанию в условиях ограниченного пространства, к высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами

### **5. Дайте характеристику пастбищной аквакультуре?**

1) это искусственное разведение рыб и других водных организмов в контролируемых условиях, а также внедрение жизнеспособной молоди в моря и пресноводные водоёмы

2) выращивание ценных видов и пород рыб, приспособленных к обитанию в условиях ограниченного пространства, к высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами

3) с.аквакультура, основанная на системе ведения рыбоводства на приусадебных участках и небольших прудах с организацией любительского рыболовства

4) аквакультура, основанная на использовании экстенсивных (используют только естественную кормовую базу) и интенсивных методов выращивания одомашненных и высокопродуктивных пород и кроссов рыб.

### **6. Дайте характеристику рекриационной аквакультуре?**

1) аквакультура, основанная на использовании экстенсивных (используют только естественную кормовую базу) и интенсивных методов выращивания

2) одомашненных и высокопродуктивных пород и кроссов рыб

3) выращивание ценных видов и пород рыб, приспособленных к обитанию в условиях ограниченного пространства, к высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами

4) это искусственное разведение рыб и других водных организмов в

5) контролируемых условиях, а также внедрение жизнеспособной молоди в моря и пресноводные водоёмы

6) аквакультура, основанная на системе ведения рыбоводства на приусадебных участках и небольших прудах с организацией любительского рыболовства.

### **7. Наиболее распространенные (многочисленные) объекты выращивания в Российской Федерации?**

1) осетры

2) карп

3) толстолобик

4) форель

### **8. Природные водоемы это:**

1) садки

2) озера

3) бассейны

4) пруды.

### **9. Искусственные водоемы это:**

1) садки

2) озера

3) бассейны

4) водохранилища

**10. Производственные пруды это:**

- 1) выростные пруды
- 2) карантинные пруды
- 3) нерестовые пруды
- 4) зимнеремонтные

**11. Специальные пруды это:**

- 1) летнеремонтные пруды
- 2) мальковые пруды
- 3) карантинные пруды
- 4) нерестовые пруды.

**12. Площадь одного малькового пруда, га?**

- 1) 10-15
- 2) до 0,1
- 3) 50-100
- 4) 0,5-1

**13. Площадь одного выростного пруда, га:**

- 1) 10-15
- 2) до 0,1
- 3) 50-100
- 4) 0,5-1

**14. Средняя/максимальная глубина пруда, м:**

- 1) (1-1,5)/(1,5-2)
- 2) (1,5-2)/(1-1,5)
- 3) (0,5)/(2,5)
- 4) (2)/(3)

**15. Преимущества выращивания рыбы в бассейнах:**

- 1) снижение себестоимости конечной продукции за счет отсутствия расходов на воду и электроэнергию
- 2) возможна полная механизация и автоматизация всех процессов
- 3) возможность создавать благоприятный температурный режим
- 4) возможность выращивания гидробионтов за счет естественной кормовой базы

**16. Установки с замкнутым циклом водообеспечения характеризуются:**

- 1) делением на рыбоводные зоны
- 2) выращиванием рыбы при многократном использовании одного и того же объема воды
- 3) очисткой воды от аммиака с помощью микроорганизмов
- 4) использованием понтонов, обеспечивающих удобство обслуживания УЗВ.

**17. Измеряют содержание кислорода в воде в условиях УЗВ:**

- 1) аэратором
- 2) термооксиметром
- 3) оксигенатором

4) рН-метром

**18. Технические средства для механической очистки воды в УЗВ:**

- 1) микросито
- 2) биофильтр
- 3) аэрационный колодец
- 4) капельный фильтр

**19. Технические средства для биологической очистки воды в УЗВ:**

- 1) микросито
- 2) биофильтр
- 3) аэрационный колодец
- 4) капельный фильтр

**20. Кормовые организмы для кормления личинок кефалевых:**

- 1) монохризис
- 2) трохофоры
- 3) креветки
- 4) коловратки

**Критерии оценки:**

«*отлично*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100-83 % от общего объема заданных тестов;

«*хорошо*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 82-67 % от общего объема заданных тестов;

«*удовлетворительно*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 66-33 % от общего объема заданных тестов;

«*неудовлетворительно*» – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 33 % от общего объема заданных тестов.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Кафедра общей и частной зоотехнии

### **Перечень тем к курсовой работе**

#### **по МДК.02.01. Технологии воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов**

1. Биологические основы и объекты рыбоводства
2. Структура аквакультуры, проектирование и устройство прудового рыбоводного хозяйства
3. Организация и сооружение микроводоёмов
4. Корма и кормовые смеси для рыбы
5. Составление рецептов комбикормов для гидробионтов и их приготовление
6. Полнорационные гранулированные кормовые смеси при выращивании товарной рыбы
7. Подготовка и внесение минеральных удобрений в водоёмы при выращивании гидробионтов
8. Установки с замкнутым циклом водоснабжения и их оборудование
9. Аэрация водоёмов: устройства, оборудование, процесс
10. Выращивание гигантских креветок
11. Типы рыбоводных хозяйств, системы, обороты выращивания товарной рыбы
12. Устройства для сортировки живой рыбы и её учёт
13. Поликультура в прудовом рыбоводстве
14. Проектирование и отладка работы УЗВ
15. Организация и устройство рыбоводных хозяйств.
16. Воспроизводство и выращивание ракообразных
17. Формирование и содержание стада производителей.
18. Выращивание осетровых в установках замкнутого водоснабжения
19. Выращивания форели в установках замкнутого водоснабжения
20. Особенности селекции в прудовом рыбоводстве в сравнении с отраслями животноводства
21. Производственные процессы в карповом рыбоводном хозяйстве.
22. Выращивание сеголетков разных видов рыб, их зимовка
23. Нагул и выращивание товарной рыбы, двухлетков и трехлетков карпа.
24. Выращивание форели в прудах, садках и бассейнах
25. Упрощенное полносистемное и нагульное хозяйство, специализированные и комбинированные хозяйства
26. Интенсификация прудового хозяйства и её методы
27. Основные и добавочные виды рыб в рыбоводных водоёмах.
28. Выращивание рыбы в садках, бассейнах, в установках с замкнутым

циклом водоснабжения

29. Перевозка живой рыбы.

30. Болезни рыб: методы лечения и профилактики

31. Получение потомства рыб в нерестовых прудах и заводским методом

32. Естественный корм для молоди и взрослых прудовых рыб

33. Разведение и выращивание растительноядных рыб

34. Механизация производственных процессов в рыбоводстве

35. Воспроизводство и выращивание сомов в установках замкнутого водоснабжения

36. Технология воспроизводства и выращивания товарного осетра

37. Организация рекреационного рыбоводства

38. Совместное выращивание рыбы и сельскохозяйственной птицы на прудах

39. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью рабочих самок карпа 40-100 штук;

40. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью маточного стада самок карпа 50-300 штук;

41. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью маточного стада самцов карпа 100-400 штук;

42. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью маточного стада карпа 200-600 штук;

43. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством икры, полученной от самок карпа 10-30 млн. штук;

44. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством предличинок карпа 4-15 млн. шт.;

45. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством личинок карпа 3-10 млн. штук;

46. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством молоди карпа 2-5 млн. штук;

47. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством сеголетков карпа 1-4 млн. штук;

48. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством годовиков карпа 1-3 млн. штук;

49. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством двухлетков карпа 1-2 млн. штук;

50. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством трехлетков карпа 600-1500 тыс. штук;

51. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области мощностью 200-1000 тонн карпа.



## Критерии оценки:

**Оценка 5 (отлично)**- ставится, если выполнены все требования к написанию и защите курсовой работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, представлена в полном объёме расчётная часть работы, информация представлена в табличной и графической формах, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4 (хорошо)** – основные требования к курсовой работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении. Представлена в недостаточно полном объёме расчётная часть работы. Информация - частична в табличной и графической формах. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует. Представлена в неполном объёме расчётная часть работы. Информация лишь в текстовой формах. Текст отформатирован плохо.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Расчётная часть работы не представлена. Текст фактически не отформатирован. На дополнительные вопросы при защите не даны ответы.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Кафедра общей и частной зоотехнии

**Перечень тем к курсовой работе  
по МДК.02.02. 02.02 Техническое обеспечение процессов воспроизводства  
и выращивания рыбы и других гидробионтов**

1. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью рабочих самок карпа 40-100 штук;
2. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью маточного стада самок карпа 50-300 штук;
3. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью маточного стада самцов карпа 100-400 штук;
4. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области численностью маточного стада карпа 200-600 штук;
5. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством икры, полученной от самок карпа 10-30 млн. штук;
6. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством предличинок карпа 4-15 млн. шт.;
7. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством личинок карпа 3-10 млн. штук;
8. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством молоди карпа 2-5 млн. штук;
9. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством сеголетков карпа 1-4 млн. штук;
10. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством годовиков карпа 1-3 млн. штук;
11. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством двухлетков карпа 1-2 млн. штук;
12. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области с количеством трехлетков карпа 600-1500 тыс. штук;
13. Обоснование строительства и расчет полносистемного карпового хозяйства в области мощностью 200-1000 тонн карпа.

## Критерии оценки:

**Оценка 5 (отлично)**- ставится, если выполнены все требования к написанию и защите курсовой работы: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, представлена в полном объёме расчётная часть работы, информация представлена в табличной и графической формах, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

**Оценка 4 (хорошо)** – основные требования к курсовой работе и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении. Представлена в недостаточно полном объёме расчётная часть работы. Информация - частична в табличной и графической формах. На дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

**Оценка 3 (удовлетворительно)** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует. Представлена в неполном объёме расчётная часть работы. Информация лишь в текстовой формах. Текст отформатирован плохо.

**Оценка 2 (неудовлетворительно)** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Расчётная часть работы не представлена. Текст фактически не отформатирован. На дополнительные вопросы при защите не даны ответы.

**Оценка 1 (кол)** – реферат студентом не представлен.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
В.Я. ГОРИНА»

Кафедра общей и частной зоотехнии

**Задания для экзамена (квалификационного)**

**Задание 1.**

1. Типы рыбоводных хозяйств и технологий
2. При инкубации икры форели отмечена массовая гибель эмбрионов. Гидрохимические показатели воды были следующими: температура 2°C, содержание кислорода на вытоке 5 мг/л, рН - 6,5; освещенность в цехе инкубации – 50 лк. Какие факторы вызвали гибель эмбрионов?

**Задание 2.**

1. Особенности перевозки живой рыбы
2. Рассчитать, сколько потребуется рыбоводному заводу по искусственному воспроизводству карпа препарата гипофиза, если для обеспечения нормативного выпуска молоди требуется 80 самок со средней массой тела 4,0 кг.

**Задание 3.**

1. Виды прудовых рыб, их биологическая характеристика
2. Определите численность леща в озере при годовом вылове 200 т., если промысловая мера равна 24 см со средней массой 300 г, коэффициент естественной убыли рыбы равен 0,12 единицы.  
Какие действия Вы предпримите для разрешения вопроса повышения эффективности данного производства?

**Задание 4.**

1. Факторы формирования анатомического строения и физиологии рыб
2. В мелководном отчлененном водоеме обитают судак, лещ, карась, толстолобик и лососевые рыбы. Содержание кислорода в ледостав равно 10 мг/л. В период зимовки содержание кислорода снижается со скоростью 0,1 мг/сутки. В какой последовательности будут отходить рыбы и какие виды рыб останутся к 1 февраля и к моменту вскрытия льда (10 марта)?  
Какие действия руководителю следует предпринять, чтобы нормализовать гидрохимический фон в водоёме и обеспечить нормальную зимовку рыбы?

**Задание 5.**

1. Методы оценки роста и развития рыб
2. Площадь выростного пруда рыбопитомника составляет 50 га. Планируемая общая рыбопродуктивность данного водоёма не превышает 14 ц/га, Средняя масса сеголетка около 25 г. Выход же малька от самки около 100000 шт., а

его сохранность в возрасте сеголетка – 64%.

Рассчитать число производителей обеих полов с учётом резерва и 25%-ной замены, а также численность ремонтного молодняка, начиная от сеголетка до рыб 4-х летнего возраста.

#### **Задание 6.**

1. Общее представление о газовом режиме водоёмов
2. Рассчитать потребность в производителях и ремонтном молодняке для хозяйства, где предполагаемый объём производства составляет 2500 ц товарной рыбы средней массой 500 г. При этом сохранность сеголетка составляет 65%, годовиков 80%, двухгодовиков – 90%. Выход личинок от самки – 90 тыс. шт.

#### **Задание 7.**

1. Особенности содержания производителей и ремонтного молодняка
2. Масса сеголетков, предназначенных для зимовки, составляет 20 г, длина тела рыбы – 10 мм. Определить коэффициент упитанности рыбы.
  1. Естественная пища и корма для рыб
  2. Определить необходимое количество аммиачной селитры в нагульный пруд, чтобы довести концентрацию азота до 2 мг/л, если его содержание в воде 0,2 мг/л, площадь пруда 55 га, средняя глубина 0,8 м, содержание азота в селитре – 35 %?

#### **Задание 8.**

1. Естественная пища и корма для рыб
2. Определить необходимое количество аммиачной селитры в нагульный пруд, чтобы довести концентрацию азота до 2 мг/л, если его содержание в воде 0,2 мг/л, площадь пруда 55 га, средняя глубина 0,8 м, содержание азота в селитре – 35 %?

#### **Задание 9.**

1. Видовой состав фитопланктона
2. Рассчитать потребность в производителях и ремонтном молодняке для репродукторного хозяйства, где площадь выростных прудов составляет 45 га, планируемая рыбопродуктивность – 13,8 ц/га, средняя масса сеголетка – 27 г. Выход же сеголетков из этих водоёмов – порядка 6% а от самки – до 95 тыс. экземпляров.

#### **Задание 10.**

1. Видовой состав зоопланктона
2. Определить площадь отдельных категорий водоёмов для полносистемного хозяйства, если пригодная площадь для строительства составляет 535 га. При этом технологические параметры таковы: выход малька из гнезда – 90 тыс. шт., сеголетка – 60%, годовика – 70%, двухлетка -80%. Средняя масса сеголетка – 23 г, двухлетка – 440 г. Плотность посадки в зимовальный пруд – 500 тыс. шт. Рыбопродуктивность выростных прудов 13,5 ц/га, нагульного – 15 ц/га.

### **Задание 11.**

1. Видовой состав бентоса
2. Рассчитать площадь и структуру отдельных категорий водоёмов для полносистемного хозяйства, если его мощность 3500 ц товарной рыбы средней индивидуальной массой 500 г. При этом выход мальков – до 80 тыс. из гнезда, сеголетков – 65%, годовиков – 80% и двухлетков – 90%. Средняя масса сеголетка 25 г. Плотность посадки в зимовальный пруд – 600 тыс. шт. Рыбопродуктивность для нагульного пруда – 14 ц/га, выростного – 15 ц/га.

### **Задание 12.**

1. Подготовка маточного стада и прудов к получению потомства
2. Рассчитать площадь и структуру отдельных категорий водоёмов для полносистемного хозяйства, если его мощность 5000 ц товарной рыбы средней индивидуальной массой 550 г. При этом выход мальков – до 90 тыс. из гнезда, сеголетков – 65%, годовиков – 75% и двухлетков – 85%. Средняя масса сеголетка 25 г. Плотность посадки в зимовальный пруд – 650 тыс. шт. Рыбопродуктивность для нагульного пруда – 15 ц/га, выростного – 14 ц/га.

### **Задание 13.**

1. Подготовка выростных прудов для выращивания сеголетков
2. Рассчитать площадь и структуру отдельных категорий водоёмов для полносистемного хозяйства, если его мощность 2,5 тонны товарной рыбы. При этом выход мальков – до 85 тыс. из гнезда, сеголетков – 63%, годовиков – 85% и двухлетков – 92%. Средняя масса сеголетка 25 г, двухлетков – 500 г. Плотность посадки в зимовальный пруд – 500 тыс. шт. Рыбопродуктивность для нагульного пруда – 13,5 ц/га, выростного – 15,5 ц/га.

### **Задание 14.**

1. Общее понятие о гидрохимии и гидробиологии водоёмов
2. Рассчитать общую площадь и площадь отдельных прудов, их структуру для хозяйства мощностью 1500 ц товарной рыбы. При этом рыбопродуктивность нагульных прудов должна составить 13,5 ц/га, выростных – 14,5 ц/га. Выход мальков из гнезда – до 75 тыс. шт. Сохранность сеголетков – 66%, годовиков – 85 %, двухлетков 92 %. Средняя масса для сеголетки – 25 г, двухлетка – 500 г. Плотность посадки в зимовальный пруд – 550 тыс. шт.

### **Задание 15.**

1. Особенности и специфичность отрасли рыбного хозяйства
2. Определить необходимое количество годовиков белого амура и пёстрого толстолобика для совместного выращивания с карпом. При этом площадь нагульных прудов в хозяйстве составляет 300 га, естественная рыбопродуктивность 1,6 ц/га. Планируемая средняя масса белого амура 450 г, толстолобика – 400 г. Предполагается получить до 0,9 ц/га белого амура и 1,2 ц/га пёстрого толстолобика. Выход двухлетков – 88%. Какие необходимы мероприятия для повышения объёма вылова рыбы?

### **Задание 16.**

1. Работы на нагульных прудах
2. В нагульном пруду площадью 200 га и естественной рыбопродуктивностью 1,7 ц/га, хозяйство запланировало вырасти 2600 ц товарной рыбы. Рассчитать необходимое количество корма и его коэффициент, при этом в используемую кормо-смесь, включают жмых подсолнечниковый – 38%, отруби ржаные – 21%, люпин – 20% и шрот хлопчатниковый – 21%. Также рассчитать для хозяйства и рыбопосадочный материал, если масса годовика при посадке в среднем составляла 25 г, двухлетков при вылове – 500 г, а их сохранность – 92%. Сделать выводы.

### **Задание 17.**

1. Особенности выращивания товарной рыбы
2. В нагульном пруду площадью 250 га и естественной рыбопродуктивностью 1,8 ц/га, хозяйство запланировало вырасти 3000 ц товарной рыбы. Рассчитать необходимое количество корма и его коэффициент, при этом в используемую кормосмесь, включают жмых подсолнечниковый – 40%, отруби ржаные – 20%, люпин – 20% и шрот хлопчатниковый – 20%. Также рассчитать для хозяйства и рыбопосадочный материал, если масса годовика при посадке в среднем составляла 25 г, двухлетков при вылове – 500 г, а их сохранность – 90%. Сделать выводы.

### **Задание 18.**

1. Особенности выращивания трёхлетков карпа
2. Рассчитать содержание сырого протеина, сырого жира и других известных показателей кормовой смеси, включающей шрот подсолнечниковый 30%, шрот соевый – 20%, горох – 10%, отруби пшеничные – 20% куколки тутового шелкопряда – 10% и ячмень 10%. Определить значение кормового коэффициента и что необходимо предпринять для снижения его величины, но повышения эффективности корма?

### **Задание 19.**

1. Выращивание двухлетков карпа
2. Для нагульного пруда площадью 250 га и естественной рыбопродуктивностью 1,4 ц/га, рассчитать необходимое количество рыбопосадочного материала, если известно, что масса годовика при посадке в среднем должна составлять 30 г, двухлетков при вылове – 500 г, а их сохранность – 80%. Сделать выводы. Какие необходимы меры для повышения выхода товарной рыбы?

### **Задание 20.**

1. Особенности выращивания годовиков карпа
2. Определить объём внесения удобрений для выростного пруда площадью 15 га с естественной рыбопродуктивностью 1,4 ц/га. При этом планируется увеличить этот показатель до 280-300 кг/га. Составить график внесения удобрений. «Удобрительный» коэффициент принимают равным 2,5 единицам. Что следует ещё предпринять, чтобы уровень рыбопродуктивности не уменьшался?

### **Задание 21.**

1. Общие положения о селекции и методах разведения в рыбоводстве
2. Определить объём внесения удобрений для выростного пруда площадью 15,5 га с естественной рыбопродуктивностью 2,0 ц/га. При этом планируется увеличить этот показатель до 350 кг/га. Составить график внесения удобрений. «Удобрительный» коэффициент принимают равным 3,0 единицам. Что следует ещё предпринять, чтобы уровень рыбопродуктивности не уменьшался?

### **Задание 22.**

1. Понятие отбора и подбора в рыбоводстве
2. Определить разовую дозу минеральных удобрений для внесения в выростные пруды общей площадью 15 га и средней глубиной – 1 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения мочевины, а фосфорного – суперфосфат (простой). Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится азота 0,4 мг/л, а фосфора – 0,3 мг/л. Что ещё необходимо предпринять для увеличения рыбопродуктивности?

### **Задание 23.**

1. Биологическое обоснование зимнего содержания карпа
2. Определить разовую дозу минеральных удобрений для внесения в выростные пруды рыбопитомника общей площадью 30 га и средней глубиной – 1,2 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения мочевины, а фосфорного – суперфосфат (простой). Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится азота 0,3 мг/л, а фосфора – 0,4 мг/л. Какие ещё необходимы мероприятия для роста рыбопродуктивности?

### **Задание 24.**

1. Методы интенсификации прудового хозяйства
2. Определить разовую дозу минеральных удобрений для внесения в нагульный пруд площадью 100 га и средней глубиной – 1,75 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения мочевины, а фосфорного – суперфосфат (двойной). Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится азота 0,2 мг/л, а фосфора – 0,15 мг/л. Какие ещё необходимы мероприятия для роста рыбопродуктивности?

### **Задание 25.**

1. Понятие мелиорации водоёмов
2. Определить разовую дозу минеральных удобрений для внесения в выростной пруд площадью 13 га и средней глубиной – 1,1 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения аммиачную селитру, а фосфорного – суперфосфат (двойной). Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится азота 0,23 мг/л, а фосфора – 0,07 мг/л. Какие ещё необходимы мероприятия для роста рыбопродуктивности?

### **Задание 26.**



1. Использование удобрений

2. Определить разовую дозу минеральных удобрений для внесения в выростной пруд площадью 15 га и средней глубиной – 1,2 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения аммиачную селитру, фосфорного – суперфосфат (простой), калийного – древесную золу. Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится азота 0,21 мг/л, фосфора – 0,07 мг/л, калия – 0,05 мг/л. Какие ещё необходимы мероприятия для роста рыбопродуктивности?

### **Задание 27.**

1. Методы внесения удобрений

2. Определить количество минеральных удобрений для внесения в выростной пруд площадью 14 га и средней глубиной – 1,15 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения аммиачную селитру, фосфорного – суперфосфат простой и двойной, калийного – древесную золу и сернокислый калий. Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится N - 0,21 мг/л, P – 0,07 мг/л, K – 0,05 мг/л. Остатки с прошлых лет: селитра – 0,8 т, мочевины – 0,4 т, суперфосфат простой 250 кг, - двойной 4 мешка по 50 кг, зола – 150 кг. Сернокислый калий необходимо докупить.

Какие ещё необходимы мероприятия для роста рыбопродуктивности?

### **Задание 28.**

1. Повышение рыбопродуктивности выростных и нагульных водоёмов

2. Определить количество минеральных удобрений для внесения в выростной пруд площадью 18 га и средней глубиной – 1,25 м. При этом предполагается использовать в качестве азотного удобрения аммиачную селитру, фосфорного – суперфосфат простой и двойной, калийного – древесную золу и сернокислый калий (необходимо докупить). Лабораторными исследованиями установлено, что в воде содержится N – 0,11 мг/л, P – 0,03 мг/л, K – 0,05 мг/л. Остатки с прошлых лет: селитра – 0,3 т, мочевины – 0,2 т, суперфосфат простой 210 кг, - двойной 3 мешка по 50 кг, зола – 80 кг. Какие ещё необходимы мероприятия для роста рыбопродуктивности?

### **Задание 29.**

1. Искусственные, многокомпонентные корма и полнорационные кормосмеси, особенность их составления

2. Определите численность карпа в нагульном водоёме при годовом вылове 200 т, если промысловая мера равна 25 см, средней массой 350 г, коэффициент убыли рыбы равен 0,11 ед. Какие действия Вы предпримите для разрешения вопроса повышения эффективности данного производства?

### **Задание 30.**

1. Кормление тепловодных рыб

2. Определить необходимое количество годовиков белого амура и пёстрого толстолобика для совместного выращивания с карпом. При этом площадь

нагульных прудов в хозяйстве составляет 340 га, естественная рыбопродуктивность 1,9 ц/га. Планируемая средняя масса белого амура 500 г, толстолобика – 400 г. Предполагается получить до 1 ц/га белого амура и 1,3 ц/га пестрого толстолобика. Выход двухлетков – 90%. Какие необходимы мероприятия для повышения объёма вылова рыбы?

### **Задание 31.**

1. При инкубации икры форели отмечена массовая гибель эмбрионов. Гидрохимические показатели воды были следующими: температура 2 оС, содержание кислорода на вытоке 5 мг/л, рН- 6,5; освещенность в цехе инкубации – 50 лк.. Какие факторы вызвали гибель эмбрионов?

2. Рассчитать, сколько потребуется рыбоводному заводу по искусственному воспроизводству стерляди препарата гипофиза, если для обеспечения нормативного выпуска молоди требуется 80 самок со средней массой тела 2,5 кг.

### **Задание 32.**

1. Определите численность и ихтиомассу леща в озере при годовом вылове 200 т., если промысловая мера равна 24 см, коэффициент естественной смертности равен 0.18, коэффициент общей смертности 0.49

### **Задача 4.**

2. Река впадает в достаточно глубокий, соединенный широким горлом с морем, эстуарий. Как распределяться в нем морские и пресноводные рыбы: лопатонос лещ, плотва, густера, щука, пескарь, ерш, судак, кефаль, тюлька, атерина, игла-рыба, бычки (кругляк, головач), звездчатая пуголовка, речная камбала, сельдь, треска?

### **Задание 33.**

1. В фаунистическом комплексе кроме мирных рыб формируются и хищники. При формировании видов идет интенсивный отбор. При этом масса рыб должна быть изъята. Функцию изъятия выполняют хищные рыбы. Хищники изначально выполняют роль регуляторов численности. Оценить степень воздействия щуки и судака в сравнительном плане с потреблением человеком

2. В мелководном отчлененном водоеме обитают судак, лещ, карась, толстолобик и лососевые рыбы. Содержание кислорода в ледостав равно 10 мг/л. В период зимовки содержание кислорода снижается со скоростью 0,1 мг/сутки. В какой последовательности будут отходить рыбы и какие виды рыб останутся к 1 февраля и к моменту вскрытия льда (10 марта)?

### **Критерии оценки:**

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

Оценка "*не освоен*" выставляется студентам, которые не знают значительной части программы.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
ДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»  
Кафедра общей и частной зоотехнии

## **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

(по профилю специальности)

по **ПМ.02 Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и  
выращивания рыбы и других гидробионтов**

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдением за выполнением видов работ на практике, предусмотренных программой практики;
- контроль качества выполнения видов работ по практике (уровень овладения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе руководителя практики от предприятия);
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль сбора материала для отчета по практике, в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации по производственной практике (по профилю специальности) по ПМ.02 Технологическое обеспечение процессов воспроизводства и выращивания рыбы и других гидробионтов - **зачет.**

Практика завершается зачетом при условии:

- положительного аттестационного листа по практике руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- наличия положительной производственной характеристики (отзыва) на обучающегося руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя;
- полноты и своевременности представления дневника прохождения производственной практики и отчета по производственной практике в соответствии с заданием на практику.

## Виды работ и проверяемые результаты производственной практики (по профилю специальности)

Виды работ	Результаты (сформированные компетенции, приобретенный практический опыт)	Формы и методы контроля для оценки результатов обучения
<p>Определение коэффициента упитанности, систематических признаков и возраста рыб. Проведение бонитировки производителей и ремонтного молодняка. Получение половых продуктов гидробионтов и их инкубации. Формирование, содержание и эксплуатация ремонтно-маточное поголовья рыбы. Работать с производителями рыб, стимулировать созревание их половых клеток. Мечение племенных рыб. Получение икры различными способами (отцеживанием, вскрытием, комбинированным методом). Выращивание рыбопосадочного материала и товарной рыбы. Выбор и обоснование технологических схем выращивания гидробионтов. Проведение технологические процессов воспроизводства и выращивания гидробионтов. Инкубирование икры в неподвижном, взвешенном и периодически взвешенном различных состояниях. Работа с воспроизводственным материалом (предличинками) с применением инкубационных аппаратов, бассейнов, питомниках. Подращивание личинок и выращивание молоди в различных условиях. Расчёт количества корма для промысловых рыб и определение его качества. Кормление объектов аквакультуры с учетом видовых особенностей и условий выращивания. Разведение живых кормов. Выращивание промысловых гидробионтов (рыбы, ракообразные, моллюски). Организация перевозки гидробионтов. Оформление технологической документации процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов. Контроль процессов разведения и выращивания гидробионтов. Проведение интенсификационных</p>	<p><b>практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участия в проведении бонитировки производителей и ремонтного молодняка;</li> <li>- участия в получении половых продуктов гидробионтов и их инкубации;</li> <li>- выращивания посадочного материала и товарной продукции;</li> <li>- контроля процессов разведения и выращивания гидробионтов;</li> <li>- проведения паразитологического вскрытия рыб;</li> <li>- наблюдения за работой гидротехнических сооружений на предприятиях аквакультуры.</li> </ul> <p><b>Общекультурные компетенции</b></p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 8. Использовать средства физической</p>	<p>Наличие положительного аттестационного листа по практике руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики.</p> <p>Наличие положительной производственной характеристики (отзыва) на обучающегося руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя;</p> <p>Полнота и своевременность представления дневника прохождения производственной практики и отчета по производственной практике в соответствии с заданием на практику.</p>

<p>мероприятий по разведению и выращиванию рыб и других гидробионтов. Контроль качества выращенной продукции аквакультуры. Использование интенсивных методов повышения рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер. Составление плана проведения мелиоративных работ и контроль их реализации. Удобрение рыбоводных прудов, их известкование. Контроль кормления прудовых рыб. Определение нормы посадки добавочных рыб в пруды. Контроль вылова живой рыбы и её перевозки. Контроль работы технических средств аквакультуры: погрузочно-разгрузочных машин и оборудования, устройств для кормления рыбы, работы аэрационных установок. Оформление технологической документации.</p> <p>Проведение исследования заболевания рыб. Проведение отбора и транспортировки патологического материала. Составление акта эпизоотологического обследования хозяйства. Проведение паразитологического вскрытия рыб, клинического и патологоанатомического обследования рыб. Осуществление постановки диагноза заболевания рыб. Определение инфекционных и инвазионных болезней прудовых рыб. Обоснование выбора терапевтических и профилактических мер борьбы с заболеваниями рыб. Оформление ихтиопатологической документации.</p> <p>Наблюдение и осмотр гидротехнических сооружений, плотин, водоспускного оборудования, лотковой системы, оценка результатов их работы. Поиск способов повышения эффективности работы гидротехнических сооружений. Выбор и аргументирование видов ремонта гидротехнических сооружений и периодичность его проведения. Проведение работ по пропуску паводковых вод. Устранение незначительных повреждений гидротехнических сооружений.</p>	<p>культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>Профессиональные компетенции</b></p> <p>ПК 2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо.</p> <p>ПК 2.2. Выращивать посадочный материал и товарную продукцию.</p> <p>ПК 2.3. Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов.</p> <p>ПК 2.4. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры.</p> <p>ПК 2.5. Эксплуатировать гидротехнические сооружения.</p> <p><b>Личностные результаты</b></p> <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;</p> <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;</p> <p>ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p> <p>ЛР 13 Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества;</p> <p>ЛР 18 Мотивация к самообразованию и развитию;</p> <p>ЛР 19 Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить</p>	
--	---	--

## Оценка компетенций

Перечень компетенций	Шкала оценивания			
	«Отлично»	«Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
<b>Общекультурные компетенции</b>				
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Сформировано полное понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес.	Сформировано значительное понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес	Частично сформировано понимание сущности и социальной значимости профессии, проявляет к ней интерес	Не сформировано понимание сущности и социальной значимости профессии, нет проявления интереса.
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Сформировано полное умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Сформировано значительное умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Частично сформировано умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.	Несформировано умение организовывать собственную деятельность, способность выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, способность оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Сформировано полное умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Сформировано значительное умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Частично сформировано умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность	Несформировано умение принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Сформировано полное умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	Сформировано значительное умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения	Частично сформировано умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного	Не сформировано умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения

	задач, профессионального и личностного развития.	професси-ональных задач, профессионального и личностного развития.	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Сформировано полное умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Сформировано значительное умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Частично сформировано умение использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Не сформировано умение понимания использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Сформировано полное умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Сформировано значительное умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Частично сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Не сформировано умение работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Сформировано полное обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Сформировано значительное обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Частично сформировано обладание чувством ответственности за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Не сформировано умение брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.8 Использовать	Сформировано полное умение	Сформировано значительное	Частично сформировано	Не сформировано умение

средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	умение самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, умение заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Сформировано полное умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Сформировано значительное умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Частично сформировано умение ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Не сформировано умение способность ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
<b>Профессиональные компетенции</b>				
ПК.2.1. Формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	Сформировано полное умение формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	Сформировано значительное умение формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	Частично сформировано умение формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо	Не сформировано умение формировать, содержать и эксплуатировать ремонтно-маточное стадо
ПК.2.2. Выращивать посадочный материал и товарную продукцию.	Сформировано полное умение выращивать посадочный материал и товарную продукцию.	Сформировано значительное умение выращивать посадочный материал и товарную продукцию.	Частично сформировано умение выращивать посадочный материал и товарную продукцию.	Не сформировано умение выращивать посадочный материал и товарную продукцию.
ПК.2.3. Поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов	Сформировано полное умение поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов	Сформировано значительное умение поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов	Частично сформировано умение поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов	Не сформировано умение поддерживать оптимальные параметры рыбоводных технологических процессов
ПК 2.4. Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	Сформировано полное умение проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	Сформировано значительное умение проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	Частично сформировано умение проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры	Не сформировано умение проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний объектов аквакультуры
ПК 2.5. Эксплуатировать гидротехнические	Сформировано полное умение эксплуатировать	Сформировано значительное умение	Частично сформировано умение	Не сформировано умение эксплуатировать



е сооружения.	гидротехнические сооружения.	эксплуатировать гидротехнические сооружения.	эксплуатировать гидротехнические сооружения.	гидротехнические сооружения.
---------------	------------------------------	--	--	------------------------------

### Критерии оценки результатов производственной практики (по профилю специальности) при проведении промежуточной аттестации

Оценка **«зачтено»** ставится, если обучающийся:

- своевременно выполнил все виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный в соответствии с требованиями, подписанный руководителем практики от предприятия дневник; предоставил аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия о достаточном уровне освоения общих и профессиональных компетенций; предоставил положительную производственную характеристику(отзыв) руководителя практики от предприятия, а также подписанный руководителем практики от предприятия отчет, выполненный в полном объеме и в соответствии с требованиями.

Оценка **«не зачтено»** ставится, если обучающийся:

- выполнил не в полном объеме и с нарушением сроков виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный с нарушением требований, подписанный руководителем практики от предприятия дневник; предоставил аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия о низком уровне освоения общих и профессиональных компетенций, производственную характеристику (отзыв) руководителя практики от предприятия, имеющую существенные критические замечания руководителя практики, а также подписанный руководителем практики от предприятия отчет, составленный не в полном объеме и с нарушением требований.

Составитель \_\_\_\_\_ В.И.Горматин  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.