

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 04.05.2023 10:49  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

«Утверждаю»

И. о. заведующий кафедрой



Г.Е. Рыбина

«25» мая 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ПАСТБИЩНОЕ РЫБОВОДСТВО

для направления подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

*профиль «Водные биоресурсы и аквакультура»*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения очная

Тюмень, 2023

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» июля 2017 г., приказ № 668
- 2) Учебный план основной образовательной программы 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура профиля «Водные биоресурсы и аквакультура» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «25» мая 2023 г. Протокол № 10

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры от «25» мая 2023 г. Протокол № 8

И. о. заведующий кафедрой

 Г.Е. Рыбина

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «29» мая 2023 г. Протокол № 8

Председатель методической комиссии института

 М.А. Часовщикова

**Разработчик:**

Н.В. Смолина, доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

**Директор института:**

 А.А. Бахарев

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-3</b>	Способен планировать и контролировать производственный процесс при осуществлении выращивания объектов аквакультуры по принятой технологии	ИД-7 ПК-3 Разрабатывает мероприятия по пастбищному разведению и выращиванию водных биологических ресурсов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;</li> <li>- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;</li> <li>- технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</li> <li>- подрачивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- разработка технически обоснованных норм выработки, линейных и сетевых графиков разведения и выращивания водных биологических ресурсов в целях оптимизации технологического процесса производства готовой продукции.</li> </ul>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Пастбищное рыбоводство» относится к *Блоку 1* части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплине «Пастбищное рыбоводство» предшествует изучение таких предметов как «*Основы трофологии гидробионтов*», «*Ихтиология*», «*Биологические основы рыбоводства*», «*Товарное рыбоводство*» и пр.

Последующих дисциплин нет.

Дисциплина «Пастбищное рыбоводство» изучается на 4 курсе в 8\_семестре по очной форме обучения.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы)

Вид учебной работы	Очная форма	
	семестр	
	3	
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	
<i>В том числе:</i>	-	
Лекционного типа	24	
Семинарского типа	24	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	
<i>В том числе:</i>	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	
Самостоятельное изучение тем	6	
Реферат	24	
Вид промежуточной аттестации	зачет	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	<b>108</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>3 з.е.</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Введение в пастбищную аквакультуру	История развития и современное состояние пастбищной аквакультуры. Формы пастбищной аквакультуры. Естественные природные и антропогенно поддерживаемые природные объекты пастбищной аквакультуры.
2	Пресноводное пастбищное рыбоводство	Естественная рыбопродуктивность водоемов, её зависимость от зонального положения водоема и продолжительности вегетационного периода. Увеличение естественной рыбопродуктивности за счет применения интенсификационных мероприятий: создания поликультуры, аэрации воды, внесения удобрений, рыхления ила. Технология выращивания товарной пеляди в озёрах. Пастбищное выращивание полупроходных рыб, роль нерестово-выростных хозяйств в их искусственном воспроизводстве.
3	Прудовое пастбищное рыбоводство	Типы, категории прудов. Основные объекты прудового рыбоводства, их рыбоводно-биологические особенности. Кормовая база и основные факторы водной среды прудов. Роль растительных рыб при рациональной эксплуатации природных ресурсов внутренних водоемов. Технология непрерывного выращивания рыбы на естественных кормах. Некоторые особенности выращивания рыбы в прудах по непрерывной технологии.
4	Пастбищная	Биотехника выращивания морских рыб методом пастбищной

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
	марикультура	аквакультуры. Современные достижения в биотехнике воспроизводства кефалевых, лососевых, камбалообразных и других рыб, а также ракообразных (крабов, креветок, омаров) и моллюсков (мидий, устриц) с применением технологий пастбищной марикультуры

#### 4.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	Введение в пастбищную аквакультуру	2	2	4	8
2	Пресноводное пастбищное рыбоводство	10	10	26	46
3	Прудовое пастбищное рыбоводство	8	8	20	36
4	Пастбищная марикультура	4	4	10	18
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60</b>	<b>108</b>

#### 4.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)
			очная
1	1	Разнообразие объектов пастбищной аквакультуры, классификация и биология	2
2	2	Оценка кормовой базы рыб природных водоёмов	2
3	2	Увеличение естественной рыбопродуктивности путем химической мелиорации и рыхления ила	2
4	2	Увеличение естественной рыбопродуктивности за счет аэрации и гидротехнических мер	2
5	2	Биотехника выращивания пеляди в озёрах	2
6	2	Нерестово-выростные хозяйства и биотехника разведения полупроходных рыб	2
7	3	Рыбопродукция и рыбопродуктивность прудов	2
8	3	Определение нормы внесения извести и удобрений для увеличения рыбопродуктивности прудов	2
9	3	Расчет потребности рыбного хозяйства в посадочном материале при смешанной посадке выращивания добавочных рыб и поликультуры	2
10	3	Биотехника непрерывного выращивания рыбы в прудах	2
11	4	Биотехника выращивания и воспроизводства кефалевых и камбалообразных методом пастбищной марикультуры	2
12	4	Пастбищная марикультура ракообразных и моллюсков	2
<b>Итого:</b>			<b>24</b>

#### 4.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрено ОПОП.

## 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения	Текущий контроль
	очная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	тестирование
Самостоятельное изучение тем	6	тестирование
Реферат	24	защита реферата
<b>всего часов:</b>	<b>60</b>	<b>-</b>

### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов-бакалавров по дисциплине «Пастбищное рыбоводство» по направлению 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост. Смолина Н.В. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. 22 с. (электронный вариант).

### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение

Тема 1. История развития пастбищного рыбоводства в Зауралье и Западной Сибири.

Вопросы для раскрытия темы:

1. Укажите первые примеры пастбищной аквакультуры на озерах Зауралья в конце XIX века.
2. Охарактеризуйте на примере оз. Андреевское Тюменской области оптимальный режим углубления заморного озера при организации пастбищного рыбоводства.
3. Приведите примеры наиболее крупных озерно-товарных рыбоводных хозяйств Тюменской области.

Тема 2. Методы транспортировки посадочного материала.

Вопросы для раскрытия темы:

1. Назовите основные методы доставки личинок сиговых рыб из инкубационных цехов до мест нагула.
2. Укажите, от чего зависит плотность посадки личинок в полиэтиленовые пакеты.
3. Назовите основные способы доставки молоди карповых рыб из выростных прудов до мест нагула.
4. Поясните причину необходимости выравнивать температуру в транспортных ёмкостях и водоеме

Тема 3. Современные достижения пастбищной марикультуры в воспроизводстве лососевых рыб.

Вопросы для раскрытия темы:

1. Укажите, какие жизненные этапы лососевых рыб протекают в пресной и морской водах.
2. Поясните, на каких этапах жизненного цикла лососевых реализуется принцип пастбищной аквакультуры в полной мере.
3. Перечислите виды лососевых, искусственно воспроизводимых в бассейне Атлантического и Тихого океанов.
4. Охарактеризуйте примере одного вида роль искусственного воспроизводства в восполнении промысловых запасов.

#### 5.4. Темы рефератов:

1. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах пелчира методом пастбищной аквакультуры.
2. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах пелчира методом пастбищной аквакультуры.
3. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.
4. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.
5. Биотехника однолетнего выращивания в незаморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.
6. Биотехника двухлетнего выращивания в незаморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.
7. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах карпа методом пастбищной аквакультуры.
8. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах карпа методом пастбищной аквакультуры.
9. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.
10. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.
11. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых и сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.
12. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых и сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.
13. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах щуки как добавочного объекта методом пастбищной аквакультуры.
14. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах щуки как добавочного объекта методом пастбищной аквакультуры.
15. Биотехника однолетнего прудового выращивания поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.
16. Биотехника выращивания поликультуры сазана и судака в НВХ методом пастбищной аквакультуры.
17. Биотехника выращивания поликультуры леща и судака в НВХ методом пастбищной аквакультуры.
18. Биотехника выращивания кефали методом пастбищной аквакультуры.
19. Биотехника выращивания камчатского краба методом пастбищной марикультуры.
20. Биотехника выращивания гигантской пресноводной креветки методом пастбищной марикультуры.
21. Биотехника выращивания белоногой креветки методом пастбищной марикультуры.
22. Биотехника выращивания устриц и мидий методом пастбищной марикультуры.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ПК-3	ИД-7 <sup>ПК-3</sup> Разрабатывает мероприятия по пастбищному разведению и выращиванию водных биологических ресурсов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;</li> <li>- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;</li> <li>- технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;</li> <li>- подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> <li>- разработка технически обоснованных норм выработки, линейных и сетевых графиков разведения и выращивания водных биологических ресурсов в целях оптимизации технологического процесса производства готовой продукции.</li> </ul>	Зачетный билет Тест Вопросы к защите реферата

### 6.2 Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания устного зачета

Оценка	Описание
«зачтено»	если обучающийся демонстрирует знание методов разведения и выращивания водных биоресурсов; может дать определение ключевым понятиям и терминам; способен планировать и контролировать процессы пастбищной аквакультуры



<b>«не зачтено»</b>	если обучающийся допустил грубые ошибки и не демонстрирует знание методов разведения и выращивания водных биоресурсов; не может дать определение ключевым понятиям и терминам; не способен планировать и контролировать процессы пастбищной аквакультуры
---------------------	--

### **Шкала оценивания тестирования на зачете**

Результат	Правильных ответов, %
зачтено	50 – 100
не зачтено	менее 50

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:**

Указаны в приложении 1.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Пономарев, С. В. Аквакультура [ФУМО]: учебник для вузов / С. В. Пономарев, Ю. М. Баканева, Ю. В. Федоровых. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6994-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153922> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы рыбоводства. Практикум: учебное пособие / составитель О. Л. Янкина. — Уссурийск: Приморская ГСХА, [б. г.]. — Часть 2: Биология и хозяйственная характеристика рыб — 2014. — 35 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69584> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства [УМО]: учебник для вузов / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 528 с. — ISBN 978-5-507-44281-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/223394> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) дополнительная литература**

1. Товарное осетроводство [УМО]: учебник для вузов / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, Э. В. Бубунец [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-8114-9333-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Васильев, А. А. Рекомендации по использованию прудового рыбоводства для оптимизации процессов самоочищения водоемов: методические рекомендации / А. А. Васильев, И. В. Поддубная, О. А. Гуркина. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2019. — 24 с. — ISBN 978-5-9758-1711-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137517> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пономарев, С. В. Лососеводство [УМО]: учебник / С. В. Пономарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-3131-1. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213137> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры [ФУМО]: учебник / Е. И. Хрусталева, Т. М. Курапова, О. Е. Гончаренко, К. А. Молчанова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-2607-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210053> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Бушуев, В. П. Биологические основы рыбоводства: учебное пособие / В. П. Бушуев. — Находка: Дальрыбвтуз, 2019. — 232 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156841> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Мухачев, И. С. Озерное товарное рыбоводство [МСХ]: учебник / И. С. Мухачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1408-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211097> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Купинский, С. Б. Продукционные возможности рыбохозяйственных водоемов и объектов рыбоводства : учебное пособие / С. Б. Купинский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-3426-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206348> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

№ п/п	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
2.	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство ЛАНЬ»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
3.	<a href="http://www.iprmedia.ru">www.iprmedia.ru</a>	ООО «Ай Пи Эр Медиа»	Круглосуточный открытый (свободный) доступ
4.	<a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a>	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS	Круглосуточный открытый (свободный) доступ

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Пастбищное рыбоводство» для направления подготовки 35.04.08 Водные биоресурсы и аквакультура / Сост. Смолина Н.В. Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2022. 56 с. (электронный вариант).

## 10. Перечень информационных технологий: *не требуется.*

## 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитории для лекционных занятий оборудованы мультимедийными установками с компьютерным блоком и офисными проекторами: Epson EB-X18, SANYO PRO и экранами для демонстрации слайдовых презентаций и видеофильмов.

Компьютеры для работы обучающихся.

Лабораторное оборудование и инвентарь в достаточном количестве: лабораторная посуда (чашки Петри), скальпели, штангенциркули, линейки, пинцеты, лотки, микроскопы МБС-10, Микмед-5 и др.

Раздаточный материал (гидробионты, таблицы, рисунки, тесты и др.).

Весы разных модификаций: Весы портативные серии Scout Pro SPS202F 200г/0,01 г. Весы электронные лабораторные на 300 гр. ВК-300.1 Весы электронные ПВ-6. Весы

лабораторные САЗ CUW- 420Н. Весы фасовочные на 15 кг ВР05 МС-15/1-БРА.

## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ПАСТБИЩНОЕ РЫБОВОДСТВО**

для направления подготовки **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

*профиль «Водные биоресурсы и аквакультура»*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: доцент, канд. биол. наук Н.В. Смолина

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 8 от «25» мая 2023 г.

И. о. заведующий кафедрой



Г.Е. Рыбина

Тюмень, 2023

# КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины **ПАСТБИЩНОЕ РЫБОВОДСТВО**

## 1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)

Компетенция	Вопросы
<p>ПК-3 - Способен планировать и контролировать производственный процесс при осуществлении выращивания объектов аквакультуры по принятой технологии</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;</li> <li>- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;</li> <li>- технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. История развития и современное состояние пастбищной аквакультуры.</li> <li>2. История развития пастбищного рыбоводства в Зауралье и Западной Сибири.</li> <li>3. Формы пастбищной аквакультуры.</li> <li>4. Разнообразии природных и антропогенно поддерживаемых гидробионтов пастбищной аквакультуры, их классификация и биология</li> <li>5. Оценка кормовой базы рыб природных водоёмов.</li> <li>6. Естественная рыбопродуктивность водоёмов, её зависимость от зонального положения водоема и продолжительности вегетационного периода.</li> <li>7. Увеличение рыбопродуктивности озёр путём создания поликультуры.</li> <li>8. Повышение рыбопродуктивности озёр за счет аэрации.</li> <li>9. Интенсификация пастбищного озёрного рыбоводства с применением гидротехнических сооружений.</li> <li>10. Увеличение естественной рыбопродуктивности за счет внесения удобрений и рыхления донных отложений.</li> <li>11. Технология выращивания товарной пеляди в озёрах.</li> <li>12. Методы транспортировки посадочного материала.</li> <li>13. Биотехника пастбищного выращивания осетровых рыб.</li> <li>14. Современные достижения пастбищной марикультуры в воспроизводстве лососевых рыб.</li> <li>15. Роль нерестово-выростных хозяйств в их искусственном воспроизводстве леща.</li> <li>16. Роль нерестово-выростных хозяйств в их искусственном воспроизводстве судака.</li> <li>17. Роль нерестово-выростных хозяйств в их искусственном воспроизводстве сазана и других карповых рыб.</li> <li>18. Двухлетнее выращивание в заморных озёрах монокультуры представителя сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>19. Однолетнего выращивания в заморных озёрах монокультуры представителя сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>20. Однолетнее выращивание в заморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>21. Двухлетнее выращивание в заморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>22. Двухлетнее выращивание в заморных озёрах карпа методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>23. Однолетнего выращивания в заморных озёрах карпа методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>24. Однолетнее выращивание в заморных озёрах поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>25. Двухлетнее выращивание в заморных озёрах поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>26. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых и сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>27. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых и сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.</li> <li>28. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах щуки как добавочного объекта методом пастбищной аквакультуры.</li> </ol>

29. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах щуки как добавочного объекта методом пастбищной аквакультуры.
30. Биотехника однолетнего прудового выращивания поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.
31. Биотехника выращивания поликультуры сазана и судака в НВХ методом пастбищной аквакультуры.
32. Биотехника выращивания поликультуры леща и судака в НВХ методом пастбищной аквакультуры.
33. Типы и категории прудов, назначение и рыбопродуктивность
34. Основные объекты прудового рыбоводства, их рыбоводно-биологические особенности.
35. Кормовая база и основные факторы водной среды прудов.
36. Роль растительноядных рыб при рациональной эксплуатации природных ресурсов внутренних водоемов.
37. Технология непрерывного выращивания рыбы в прудах на естественных кормах.
38. Современные достижения в биотехнике воспроизводства ракообразных (крабов, креветок, омаров) с применением технологий пастбищной марикультуры.
39. Современные достижения в биотехнике воспроизводства моллюсков (мидий, устриц) с применением технологий пастбищной марикультуры.
40. Современные достижения в биотехнике воспроизводства кефалевых, лососевых, камбалообразных и других рыб, а также ракообразных (крабов, креветок, омаров) и моллюсков (мидий, устриц) с применением технологий пастбищной марикультуры.
41. Биотехника выращивания кефали методом пастбищной аквакультуры.
42. Биотехника выращивания камбалы тюрбо методом пастбищной аквакультуры.
43. Биотехника выращивания камчатского краба методом пастбищной марикультуры.
44. Биотехника выращивания гигантской пресноводной креветки методом пастбищной марикультуры.
45. Биотехника выращивания белоногой креветки методом пастбищной марикультуры.
46. Биотехника выращивания устриц и мидий методом пастбищной марикультуры.

#### **Задания:**

**уметь:**

- вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;

**владеть:**

- выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- разработка технически обоснованных норм выработки, линейных и сетевых графиков разведения и выращивания водных биологических ресурсов в целях оптимизации технологического процесса производства готовой продукции.

1. Рассчитать повышение естественной рыбопродуктивности за счет внесения гашеной извести в нагульные пруды карпового хозяйства, расположенного в Тюменской области (I зона), грунт - торфянистый.
2. Рассчитать рыбопродукцию по карпу нагульных прудов площадью 150 га при однолетнем выращивании для I и II зон в соответствии с нормативами.
3. Определить видовой, размерно-возрастной и количественный состав объектов товарного выращивания в заморном озере площадью 200 га и глубиной 5 м в Тюменской области в лесостепной зоне в зависимости от принятой схемы товарного выращивания.
4. Определить рыбопродуктивность заморного озера во второй рыбоводной зоне при нормативном выращивании поликультуры карпа с пелядью, зная что его площадь 300 га, средняя глубина 2 м, биомасса зоопланктона 5 г/м<sup>3</sup> и биомасса зообентоса 10 г/м<sup>2</sup>.
5. Рассчитать плотность посадки и потребность хозяйства в молоди кефали пиленгаса при нормативном выращивании в лиманах Азовского бассейна площадью 50 га.

## Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры  
Учебная дисциплина: Пастбищное рыбоводство  
Направление подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»

### ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1.

1. История развития пастбищного рыбоводства в Зауралье и Западной Сибири.
2. Современные достижения в биотехнике воспроизводства моллюсков (мидий, устриц) с применением технологий пастбищной марикультуры.
3. Рассчитать рыбопродукцию по карпу нагульных прудов площадью 150 га при однолетнем выращивании для I и II зон в соответствии с нормативами.

Составил: Смолина Н.В. / \_\_\_\_\_ / «   » \_\_\_\_\_ 20    г.  
Заведующий кафедрой Рыбина Г.Е. / \_\_\_\_\_ / «   » \_\_\_\_\_ 20    г.

### Критерии оценки устного зачёта:

Оценка	Описание
«зачтено»	если обучающийся демонстрирует знание методов разведения и выращивания водных биоресурсов; может дать определение ключевым понятиям и терминам; способен планировать и контролировать процессы пастбищной аквакультуры
«не зачтено»	если обучающийся допустил грубые ошибки и не демонстрирует знание методов разведения и выращивания водных биоресурсов; не может дать определение ключевым понятиям и терминам; не способен планировать и контролировать процессы пастбищной аквакультуры

### 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачёт в форме тестирования)

**ПК-3** Способен планировать и контролировать производственный процесс при осуществлении выращивания объектов аквакультуры по принятой технологии

#### знать:

- биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;
- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озёр;
- технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;

1. Общая рыбопродуктивность рыбы в заморных озерах в I зоне озерного рыбоводства при поликультуре карпа и пеляди может достигать...
2. Формы пастбищной аквакультуры...
3. Первые объекты пастбищной аквакультуры в незаморных олиготрофных озёрах Урала из семейства сиговых рыб...
4. Укажите объекты пресноводной пастбищной аквакультуры...
5. Укажите полупроходные виды - объекты пресноводной пастбищной аквакультуры...
6. Укажите объекты пастбищной марикультуры...

7. Соотнесите формы пастбищной аквакультуры и типичные для нее виды водных биоресурсов...
8. Согласно ФЗ-148 «Об аквакультуре», марикультура – это...
9. Пастбищная аквакультура осуществляется с использованием...
10. Основной метод хозяйствования в пресноводной пастбищной аквакультуре – ...
11. В озерах Северо-Западного региона основным объектом, нагуливающимся в пелагиали, является...
12. Оптимальное соотношение маточных озер в полносистемном озерном хозяйстве составляет...
13. Оптимальное соотношение озер - питомников в полносистемном озерном хозяйстве составляет...
14. Оптимальное соотношение нагульных озер в полносистемном озерном хозяйстве составляет...
15. Основные экологические факторы, от которых зависит интенсивность жизнедеятельности и общая выживаемость личинок рыб – это...
16. Стадия покоя зародышей фитофильных рыб длится...
17. Эмбрионы осетровых рыб переходят на внешнее питание мелким зоопланктоном...
18. В ОТРХ нагульные озера зарыбляют годовиками ценных рыб в соответствии с зональными бионормативами ...
19. Не существует ихтиологического типа озер...
20. Общие промысловые уловы рыбы в озерах лещового типа в среднем составляют...
21. Общие промысловые уловы рыбы в озерах карасёвого типа в среднем составляют...
22. Главный экосистемный принцип рыбоводства и сельскохозяйственного производства на околородной площади – это ...
23. Нагульная сиговая система, адаптированная зоны озерного рыбоводства Западной Сибири...
24. По классификации В.В. Бульона (1985) величина годовой первичной продукции олиготрофных озер составляет...
25. По классификации В.В. Бульона (1985) величина годовой первичной продукции мезотрофных озер составляет...
26. По классификации В.В. Бульона (1985) величина годовой первичной продукции эвтрофных озер составляет...
27. Какой диапазон активной реакции воды – рН характерен лососево-форелевым озерам...
28. Для лещевых озёр характерен диапазон активной реакции воды – рН ...
29. Для окунёво-плотвичных озёр характерен диапазон активной реакции воды – рН ...
30. Для карасёвых озёр характерен диапазон активной реакции воды – рН ...
31. Озера юга Тюменской области относятся к зоне рыбоводства...
32. В сигово-карповой зоне озерного рыбоводства дополнительными объектами выращивания в поликультуре являются...
33. В карповой зоне озерного рыбоводства дополнительными объектами выращивания в поликультуре являются...
34. Пелядь лучше растет в диапазоне температур воды...
35. Оптимальная площадь маточного озера для содержания стад пеляди и сиговых
36. Средняя глубина маточного озера для содержания стад пеляди и сиговых рыб должна быть...
37. Оптимальная площадь выростного озера для сиговых рыб должна быть...



38. Если вода хлоридно-натриевого класса, то минерализация выростных озер не должна превышать...
39. Температурный оптимум эмбриогенеза у осенне-нерестующих рыб...
40. Эмбриональный период осетровых рыб включает столько стадий...
41. Постэмбриональном периоде осетровых рыб включает столько личиночных этапов...
42. Оптимальной для роста пеляди является температура воды...
43. Карп – это рыба по типу питания ...
44. Молодь карпа питается ...
45. Сеголетки и старшего возраста карп питается ...
46. Стандартная масса сеголетков и двухлетков карпа ...
47. Плодовитость щуки равна ...
48. Перечислите виды камбалообразных, используемых в аквакультуре.
49. Укажите размеры сеголеток камчатского краба..
50. Соотнесите название и описание личиночных стадий мидий...

**уметь:**

- вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;
- подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;

51. Оптимальная температура при перевозке икры осетра...
52. Оптимальная температура при перевозке икры белуги...
53. Оптимальная температура при перевозке икры севрюги...
54. При температуре от 1 до 1,5 °С сперма карпа сохраняет свою активность на протяжении
55. При температуре от 1 до 1,5 °С сперма форели сохраняет свою активность на протяжении ...
56. При температуре от 1 до 1,5 °С сперма осетровых сохраняет свою активность на протяжении ...
57. Не существует метода выращивания молоди рыб...
58. Выращивания жизнестойкой молоди в лотках, бассейнах, садках с управляемым режимом абиотической среды и кормлением биологически обоснованными рационами – это...
59. Биологическим критерием готовности молоди судака к вселению в нагульные водоемы служит...
60. Биологическим критерием готовности молоди осетровых к вселению в нагульные водоемы служит...
61. Биологическим критерием готовности молоди леща к транспортировке и выпуску на нагул служит...
62. Текущие мелиоративные работы по формированию естественной кормовой базы в ОТРХ выполняются...
63. Интенсивный облов озер многолетнего нагула товарной рыбы в ОТРХ выполняют...
64. Определение состояния кормовой базы озер в ОТРХ выполняют...
65. ихтиологическая классификация озер регионов России отражает...
66. Пастбищное озерное рыбоводство является приоритетным для Урала и Сибири, по тому что...
67. Сладковское товарное рыбоводное хозяйство находится в...

68. Раньше всех на Урале и Западной Сибири был создан озерный товарный рыбхоз...
69. Предпочтительным для выращивания товарной рыбы является лимнологотрофический тип озера...
70. Система ведения хозяйства, способная обеспечить наивысшее количество выращиваемой рыбы в расчёте на единицу акватории...
71. Озера карасевого ихтиологического типа со средней глубиной 2,0 м лучше подходят для таких рыбоводных целей как...
72. Глубина, оптимальная для маточного водоема сиговых рыб...
73. Для выращивания товарной форели оптимально подходит ихтиологический тип озера...
74. Карп относится к экологической нерестовой группе рыб...
75. Основное отличие, характеризующее зоны озерного и прудового рыбоводства на территории России...
76. Общие уловы выращиваемой рыбы, которые способна обеспечить экосистема озера заморного типа со средней глубиной 3,6-3,8 м...
77. Основной эколого-рыбохозяйственный эффект обеспечивает гидротехническое зарегулирование весеннего стока из лесостепного озера Тюменской области – это ...
78. Озеро подзоны тайги с наличием максимальной глубины 7 м лучше всего подходит для вида рыбохозяйственной деятельности...
79. Товарное рыбоводство на лесостепном озере с акваторией 150-250 га лучше всего интегрировать с ...
80. В озерах Зауралья в настоящее время больше выращивают рыбы по сравнению с другими озерными регионами страны по причине...
81. Основой роста выращиваемой рыбы при экстенсивной форме рыбоводства служит...
82. Для карповой зоны озерного рыбоводства количество дней с температурой выше 10 °С составляет...
83. Для сиговой зоны озерного рыбоводства количество дней с температурой выше 10 °С составляет...
84. Для карпово-сиговой зоны озерного рыбоводства количество дней с температурой выше 10 °С составляет...
85. Для сигово-карповой зоны озерного рыбоводства количество дней с температурой выше 10 °С составляет...
86. В сиговой зоне озерного рыбоводства основными объектами выращивания в поликультуре являются...
87. В карповой зоне озерного рыбоводства основными объектами выращивания в поликультуре являются...
88. В сигово-карповой зоне озерного рыбоводства основными объектами выращивания в поликультуре являются...
89. В карпово-сиговой зоне озерного рыбоводства основными объектами выращивания в поликультуре являются...
90. В карпово-сиговой зоне озерного рыбоводства дополнительными объектами выращивания в поликультуре являются...
91. В сиговой зоне озерного рыбоводства дополнительными объектами выращивания в поликультуре являются...
92. Инкубация икры щуки происходит ...
93. Сеголетки щуки как добавочная рыба достигают ...
94. Толстолобик белый и гибрид толстолобика питаются ...
95. Плодовитость толстолобиков в пределах ...
96. Половая зрелость толстолобиков наступает в возрасте...
97. Белый амур питается ...

98. Половая зрелость амура наступает в возрасте ...
99. Рыхление донных отложений озер заморного типа на юге Западной Сибири в течение июня-октября (один-два раза в месяц) увеличивает биопродуктивность озера на ...
100. Заморный водоём в незаморный превращает коренная мелиорация...
101. Основной генезис озерных котловин в зоне лесостепи Западной Сибири...
102. Понятие «временный ихтиоценоз» соответствует водоёму...
103. При характеристике зон озёрного рыбоводства России какой показатель температуры воды используется...
104. В озерах наиболее благоприятен для товарного рыбоводства такой диапазон активной реакции воды – рН...
105. Рыхление ила донных отложений озер в период открытой воды следует отнести к такому виду рыбохозяйственных мелиораций...
106. Заморное озеро - это...
107. Незаморное озеро – это ...
108. «Аэрация воды летом и зимой» на эвтрофном озере относится к такому виду мелиораций...
109. Для резкого снижения численности верховки в озере следует осуществить...
110. В современном товарном рыбоводстве можно применять такой ихтиоцид...
111. Эффективнее культивировать карповых рыб в такой зоне озерного рыбоводства...
112. «Термоклин» в озере – это ..
113. Основной принцип технической аэрации рыботороварного озера зимой...
114. Эколого-рыбохозяйственное назначение водоёма-спутника озера заморного типа ...
115. В динамике лет происходит процесс повышения либо снижения минерализации воды в Западно-Сибирских озерах в связи с ...
116. «Норме» экстенсивного озерного рыбоводства в карпо-сиговой (3-й) зоне соответствуют такие цифровые показатели...
117. В лесостепном озере вода хлоридного класса с минерализацией 7 г/дм<sup>3</sup>, поэтому можно рекомендовать для зарыбления такой объект выращивания...
118. В подзоне тайги Тюменской области озеро дистрофного лимнологотрофического типа можно использовать для выращивания ...
119. В лесостепной зоне Тюменской области преобладает ихтиологический тип озёр...
120. Шлюзование пойменных озер-старич (соров) в ХМАО, Томской области в настоящее время применяют для ...
121. Перспективно культивировать в озерах пиленгаса, потому что он питается...
122. Оптимальный комплекс поликультуры для озера карасевого ихтиологического типа с применением аэрации...
123. В маточных озерах биомасса зоопланктона летом должна быть...
124. В маточных озерах биомасса зообентоса летом должна быть...
125. В питомных озерах оптимальная биомасса зоопланктона летом должна быть...
126. В питомных озерах оптимальная биомасса зообентоса летом должна быть...
127. В нагульных озерах оптимальная биомасса зоопланктона летом должна быть...
128. В питомных озерах оптимальная биомасса зообентоса летом должна быть...
129. Существуют такие виды мелиорации...
130. Изъятие местных малоценных видов рыб и последующее заселении озера ценными представителями ихтиофауны - это...
131. Проведение известкования с целью повышения величины рН и общей минерализации воды озера – это...
132. Искусственное осеменение икры сиговых рыб проводят при температуре...

133. Нормативная величина средней массы сеголетков сиговых рыб выращиваемых в озерах-питомниках составляет ...
134. Работы по углублению малых, мелководных и заморных озер с помощью земснарядов следует отнести к такому виду мелиораций...
135. Работы по удалению затонувших деревьев, кустарника, мелколесья по берегам озер следует отнести к такому виду мелиораций...
136. Заселение в озеро белого амура и белого толстолобика следует отнести к такому виду рыбохозяйственных мелиораций...
137. В прудово-озерном товарном хозяйстве радужная форель нерестится...
138. Лучший возраст производителей форели – это...
139. Предельные показатели солёности воды (общей минерализации) при товарном выращивании лососевых...
140. При выращивании в озерах кормовой коэффициент 4,0 – 8,0 соответствует такому виду рыбы .....
141. Основное назначение плотин, дамб и переливных устройств – это...
142. Основное назначение аэрации – это...
143. Общие промысловые уловы рыбы в озерах сигового типа составляют...
144. Основное назначение рыбозащитных сооружений – это...
145. Соотношение самок и самцов щуки при естественном способе воспроизводства...
146. Пастбищное озерное рыбоводство является приоритетным для Урала и Сибири потому что...
147. Величины естественной рыбопродуктивности (в кг/га / в год) характерны озерам карасевого ихтиологического типа (кг)...
148. Область, в которой находится Сладковское товарное рыбоводное хозяйство – это...
149. Озерный товарный рыбхоз, созданный раньше всех на Урале и Западной Сибири – это...
150. Лимнологическо-трофический тип озера, который является предпочтительным для выращивания товарной рыбы - это.....
151. Оптимальный диапазон температуры воды в озере для жизнедеятельности карпа (°С)...
152. Показатели различия озерной и речной форм (экологических групп) пеляди...
153. Система ведения хозяйства, которая способна обеспечить наивысшее количество выращиваемой рыбы в расчёте на единицу акватории – это...
154. Озера карасевого ихтиологического типа со средней глубиной 2,0 м лучше подходят для выращивания или содержания...
155. Рыба, которая является основным объектом выращивания в озерах 1-й зоны озерного рыбоводства – это...
156. Оптимальная глубина маточного водоема для сиговых рыб (м)...
157. Агрегат, который применяют в рыбхозах для улучшения качества воды – это...
158. Потенциальные возможности рыбопродуктивности лесостепных озер Тюменской области (кг/га)...
159. Диапазон глубин озера плотвично-окуневого ихтиологического типа (м)...
160. Соответствие класса воды в озере лососево-форелевого ихтиологического типа...
161. Коренная мелиорация, которая превращает заморный водоём в незаморный - это...
162. Диапазон глубин озер сигового ихтиологического типа...
163. Общие промысловые уловы рыбы в озерах лещового типа составляют...
164. Какие величины естественной рыбопродуктивности (в кг/га / в год) характерны озерам карасёвого ихтиологического типа ...

165. Оптимальный диапазон температуры воды в озере для жизнедеятельности карпа...
166. Различия озерной и речной форм (экологических групп) пеляди...
167. Потенциальные возможности рыбопродуктивности лесостепных озер Тюменской области...
168. В озёрах Урала и Западной Сибири никогда не бывает полного замора рыбы при глубине ...
169. О какой экологической особенности свидетельствует индекс высоты тела в 43-50% у серебряного и золотого карасей...
170. При выращивании в озерах кормовой коэффициент 2,5-5,6 соответствует такому виду рыбы .....
171. При выращивании в озерах кормовой коэффициент 16,1-21,5 соответствует такому виду рыбы .....
172. Ротана-головёшку в озерах в качестве пищи способна использовать такая рыба...
173. В двухлетнем возрасте (1+) товарная пелядь достигла массы 400-500 г/шт, следовательно, это озеро расположено в такой зоне озерного рыбоводства...
174. Этот объект товарного озерного рыбоводства способен активно использовать детрит в качестве пищи...
175. Эта рыба способна одновременно потреблять в качестве корма зообентос, детрит, нитчатые водоросли...
176. Озеро с наличием окуня, плотвы, щуки облавливают мелкочейным неводом с целью...
177. Основное эколого-рыбохозяйственное отличие пеляди и пелчира при совместном выращивании в озере...
178. Верховка конкурирует с выращиваемыми в озере рыбами по таким кормам...
179. Стойка инкубационная «Осётр» предназначена для ...
180. Стойка инкубационная «АМУР» предназначена для ...
181. Стойка инкубационная «ВНИИПРХ» предназначена для ...

**владеть:**

- выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- разработка технически обоснованных норм выработки, линейных и сетевых графиков разведения и выращивания водных биологических ресурсов в целях оптимизации технологического процесса производства готовой продукции.

182. Текущий ремонт гидротехнических сооружений в озерных рыбхозах выполняют...
183. Определение состояния кормовой базы озер в рыбхозах выполняют...
184. Интенсивный облов озер многолетнего нагула товарной рыбы в рыбхозах выполняют...
185. Аэрацию выростных и нагульных озер (подверженных дефициту кислорода) с помощью турбоаэраторов, потокообразователей с целью сохранения выращенной рыбы или ее отлова в рыбхозах выполняют...
186. Текущие мелиоративные работы по формированию естественной кормовой базы в озерных рыбхозах осуществляют...
187. Зарыбление выростных водоемов личинками и мальками в соответствии с зональными бионормативами и состоянием кормовой базы в озерных рыбхозах осуществляют в период...
188. Определить потенциал повышения естественной рыбопродуктивности за счет внесения гашеной извести в нагульные пруды карпового хозяйства, расположенного в Тюменской области (I зона), если грунт – торфянистый (в кг/га)...

189. Соотнести рыбопродукцию нагульных прудов при выращивании различных объектов площадью 150 га при однолетнем выращивании для I и II зон в соответствии с нормативами.

190. Соотнести видовой, размерно-возрастной и количественный состав объектов товарного выращивания в заморном озере площадью 200 га и глубиной 5 м в Тюменской области в лесостепной зоне в зависимости от принятой схемы товарного выращивания.

191. Определить рыбопродуктивность заморного озера во второй рыбоводной зоне при нормативном выращивании поликультуры карпа с пелядью, зная что его площадь 300 га, средняя глубина 2 м, биомасса зоопланктона 5 г/м<sup>3</sup> и биомасса зообентоса 10 г/м<sup>2</sup>.

192. Соотнести плотность посадки и потребность хозяйства в молоди кефали пиленгаса при нормативном выращивании в лиманах Азовского бассейна площадью 50 га.

193. В биотехнике воспроизводства ракообразных (крабов, креветок, омаров) пастбищное выращивание осуществляется на таком биологическом этапе развития...

194. В биотехнике воспроизводства моллюсков (мидий, устриц) с применением технологий пастбищной марикультуры для сбора молоди используют....

195. Современные достижения в биотехнике воспроизводства кефалевых, лососевых, камбалообразных и других рыб, а также ракообразных (крабов, креветок, омаров) и моллюсков (мидий, устриц) с применением технологий пастбищной марикультуры.

196. Укажите основные этапы биотехники выращивания кефали методом пастбищной аквакультуры.

197. В биотехнике выращивания камчатского краба методом пастбищной марикультуры получение посадочного материала в море на личиночной стадии применяют такие приспособления...

198. Биотехника выращивания гигантской пресноводной креветки методом пастбищной марикультуры предполагает ее выращивание до таких размеров.

199. Биотехника выращивания белоногой креветки методом пастбищной марикультуры предполагает выращивание до таких размеров.

200. Биотехника выращивания устриц и мидий методом пастбищной марикультуры предполагает для сбора личиночной стадии применение такие приспособления...

### **Процедура оценивания зачета в форме тестирования**

Зачёт в форме тестирования проводится на образовательной платформе вуза Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачётного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 тестовых вопросов. Продолжительность тестирования – 45 минут, обучающемуся предоставляется две попытки. В таблице, представленной ниже, указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний

#### **Критерии оценки зачета в форме тестирования:**

Результат	Правильных ответов, %
зачтено	50 – 100
не зачтено	менее 50

### **3. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы**

#### **Темы рефератов**

Формируются результаты обучения:

**ПК-3** Способен планировать и контролировать производственный процесс при осуществлении выращивания объектов аквакультуры по принятой технологии

**знать:**

- биологические особенности объектов аквакультуры и их требования к внешней среде в различные периоды онтогенеза;
- интенсификационные методы, обеспечивающие повышение рыбопродуктивности рыбоводных прудов, озер;
- технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания водных биологических ресурсов;

**уметь:**

- вести основные технологические процессы разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- применять способы организации производства и работы трудового коллектива на основе современных методов управления производством по разведению и выращиванию водных биологических ресурсов;
- подращивать личинок и выращивать молодь в бассейнах, садках, прудах, озерах в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов;

1. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах пелчира методом пастбищной аквакультуры.

2. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах пелчира методом пастбищной аквакультуры.

3. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.

4. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.

5. Биотехника однолетнего выращивания в незаморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.

6. Биотехника двухлетнего выращивания в незаморных озёрах поликультуры сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.

7. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах карпа методом пастбищной аквакультуры.

8. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах карпа методом пастбищной аквакультуры.

9. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.

10. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.

11. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых и сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.

12. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах поликультуры карповых и сиговых рыб методом пастбищной аквакультуры.

13. Биотехника однолетнего выращивания в заморных озёрах щуки как добавочного объекта методом пастбищной аквакультуры.

14. Биотехника двухлетнего выращивания в заморных озёрах щуки как добавочного объекта методом пастбищной аквакультуры.

15. Биотехника однолетнего прудового выращивания поликультуры карповых рыб методом пастбищной аквакультуры.

16. Биотехника выращивания поликультуры сазана и судака в НВХ методом пастбищной аквакультуры.

17. Биотехника выращивания поликультуры леща и судака в НВХ методом пастбищной аквакультуры.

18. Биотехника выращивания кефали методом пастбищной аквакультуры.

19. Биотехника выращивания камчатского краба методом пастбищной марикультуры.
20. Биотехника выращивания гигантской пресноводной креветки методом пастбищной марикультуры.
21. Биотехника выращивания белоногой креветки методом пастбищной марикультуры.
22. Биотехника выращивания устриц и мидий методом пастбищной марикультуры.

#### **Вопросы для защиты реферата**

1. Латинское название и систематическое положение вида аквакультуры, анализируемого в реферате.
2. Природный ареал и география пастбищного товарного выращивания вида аквакультуры, анализируемого в реферате.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы биотехники анализируемого в реферате метода товарного выращивания выбранного вами объекта аквакультуры.
4. Укажите технологии производства и организации производственных и технологических процессов разведения и выращивания анализируемого в реферате метода товарного выращивания выбранного вами объекта аквакультуры.
5. Сделайте заключение, какой этап биотехники товарного выращивания и на какой стадии жизненного цикла выбранного вами объекта полностью соответствует принципам пастбищной аквакультуры.

#### **Процедура оценивания реферата**

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему своего реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения терминов, понятий, точность цитат и др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность использованных источников;
- владение материалом.

Для защиты реферата, состоящей из публичного устного представления выбранной темы и ответов на вопросы, отводится 5-10 минут.

После защиты реферата проводится дискуссия. Используется индивидуальный опрос, который направлен на выявление знаний конкретного студента. Используется также и фронтальный опрос, который предполагает работу преподавателя одновременно со всей аудиторией и проводится в виде беседы по вопросам.

#### **Критерии оценки реферата:**

- «**зачтено**», если обучающийся показывает знания обсуждаемой темы, грамотно отвечает на вопросы, целесообразно использует терминологию, вводит новые понятия, умеет сделать выводы, реферат оформлен в соответствии с требованиями;
- «**не зачтено**», если обучающийся не владеет материалом обсуждаемой темы, изложение материала нелогично, вопросы реферата плохо изучены, не использует терминологию и новые понятия, сделанные выводы не соответствуют поставленным задачам, оформление реферата не соответствует требованиям.



#### 4 Тестовые задания (представлены выше)

Тестирование проводится на образовательной платформе Moodle. При проведении тестирования, для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 10-20 вопросов. Контроль отдельных тем предусматривает максимальное время на проведение тестирования до 30 минут. В таблице, представленной ниже, указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

#### Критерии оценивая

Результат	Правильных ответов, %
зачтено	50 – 100
не зачтено	менее 50

#### 5. Задачи

Формируются результаты обучения:

**ПК-3** Способен планировать и контролировать производственный процесс при осуществлении выращивания объектов аквакультуры по принятой технологии

#### *владеть:*

- выполнение стандартных работ по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;
- разработка технически обоснованных норм выработки, линейных и сетевых графиков разведения и выращивания водных биологических ресурсов в целях оптимизации технологического процесса производства готовой продукции.

1. Рассчитать повышение естественной рыбопродуктивности за счет внесения гашеной извести в нагульные пруды карпового хозяйства, расположенного в Тюменской области (I зона), грунт - торфянистый.

2. Рассчитать рыбопродукцию по карпу нагульных прудов площадью 150 га при однолетнем выращивании для I и II зон в соответствии с нормативами.

3. Определить видовой, размерно-возрастной и количественный состав объектов товарного выращивания в заморном озере площадью 200 га и глубиной 5 м в Тюменской области в лесостепной зоне в зависимости от принятой схемы товарного выращивания.

4. Определить рыбопродуктивность заморного озера во второй рыбоводной зоне при нормативном выращивании поликультуры карпа с пелядью, зная что его площадь 300 га, средняя глубина 2 м, биомасса зоопланктона 5 г/м<sup>3</sup> и биомасса зообентоса 10 г/м<sup>2</sup>.

5. Рассчитать плотность посадки и потребность хозяйства в молоди кефали пиленгаса при нормативном выращивании в лиманах Азовского бассейна площадью 50 га.

#### Процедура оценивания ситуационной задачи

С целью контроля навыков обучающиеся выполняют решение задач. Критерии оценки:

- правильность ответа по решению задачи, теоретическое обоснование решения и вывод;
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

**Критерии оценки ситуационной задачи:**

- «**зачтено**» - ответы на вопросы задачи даны в основном правильные, биотехника выращивания приведена, дано теоретическое обоснование ответа, обучающийся владеет терминологией, ответы на дополнительные вопросы верны.
- «**не зачтено**»: ответы на вопросы даны неправильно, биотехника выращивания дана с ошибками и слабо аргументирована, нет теоретического обоснования ответа, обучающийся не владеет терминологией, ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).