

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель программы аспирантуры

_____ С.С. Астафьева

«4» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,
аквакультуры, почвоведения и управления
земельными ресурсами

_____ Л.В. Яковлева

«4» апреля 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО И ОСЕТРОВОДСТВО**

Составитель	Астафьева С.С., доцент, кандидат биологических наук, доцент кафедры биотехнологии, аквакультуры, почвоведения и управления земельными ресурсами
Группа научных специальностей	4.2. Зоотехния и ветеринария
Научная специальность	4.2.6. Рыбное хозяйство, аквакультура и промышленное рыболовство
Форма обучения	очная
Год приема	2024
Срок освоения	3 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины «Товарное рыбоводство и осетроводство» являются формирование и совершенствование у аспирантов комплекса научных знаний по современному рыбоводству и перспективам развития осетроводства, с рыбоводно-биологической позиции освещение вопросов репродуктивности водоемов, биологии рыб – основных и наиболее перспективных объектов разведения, их наиболее ценные хозяйственные признаки, раскрытие вопросов биологического обоснования основных направлений развития рыбоводства.

Задачи:

- овладение технологическими процессами производства рыбы,
- методами интенсификации, повышения плотности посадки, кормления рыбы, удобрения прудов, разведения живого корма, рыбоводно-мелиоративных мероприятий, селекционной работы в рыбхозах;
- изучение современных данных по бионормативам, рассмотрение и систематизирование единой технологической схемы производства рыбы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Товарное рыбоводство и осетроводство» направлено на достижение следующих результатов, определенных программой подготовки научных и научно-педагогическим кадров в аспирантуре.

- уметь критически оценивать современное состояние товарного рыбоводства в России и мире;
- знать биологические особенности основных объектов товарного рыбоводства и осетроводства;
- владеть технологическими приёмами выращивания рыб с целью получения товарной продукции и эффективно их применять на практике;
- разрабатывать рыбоводно-биологическое обоснование для проектирования рыбоводных предприятий;
- способность применять наиболее эффективные технологии выращивания рыб при разработке рыбоводно-биологического обоснования;
- уметь обосновывать выбор вида биообъекта для выращивания в различных климатических условиях;
- использовать современные методы исследований и их применения в области товарного рыбоводства.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины в зачетных единицах (4 зачетные единицы) 144 часа. 28 часов из них выделено на контактную работу обучающихся с преподавателем (14 часов лекции и 14 часов практические занятия) и 116 часов на самостоятельную работу обучающихся составляет:

Таблица 1.

Структура и содержание дисциплины (модуля)
«Товарное рыбоводство и осетроводство»

№ п/п	Наименование раздела, темы	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа	Формы текущего контроля успеваемости (по темам) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Л	ПЗ	ЛР		
1	Тема 1. Аквакультура, как подотрасль сельского хозяйства.	3	1	2	2	–	12	Устный опрос Реферат

2	Тема 2. Пастбищная аквакультура в морях, озерах и водохранилищах, биотехника.	3	2	1	1	–	12	Собеседование. Реферат
3	Тема 3. Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы.	3	2-3	2	2	–	12	Семинар - развернутая беседа Реферат
4	Тема 4. Особенности тепловодного и холодноводного товарного рыбоводства.	3	3	1	1	–	11	Контрольная работа Реферат
5	Тема 5. Марикультура.	3	4-5	1	1	–	11	Дискуссия. Реферат
6	Тема 6. Товарное осетроводство	3	5	2	2	–	12	Собеседование Реферат
7	Тема 7. Продукция товарного осетроводства.	3	5-6	1	1	–	11	Контрольная работа. Реферат
8	Тема 8. Продукционные стада осетровых рыб.	3	6	2	2	–	12	Мини-лекции. Реферат
9	Тема 9. Селекционно-племенная деятельность в осетроводстве.	3	6-7	1	1	–	11	Устный опрос Реферат
10	Тема 10. Болезни рыб в условиях аквакультуры.	3	7	1	1	–	12	Контрольная работа Реферат
ИТОГО 144				14	14		116	Дифф.зачет

Условные обозначения:

Л – занятия лекционного типа; ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторные работы;
СР – самостоятельная работа по отдельным темам

4. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1. Указания по организации и проведению лекционных, практических (семинарских) и лабораторных занятий с перечнем учебно-методического обеспечения

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО И ОСЕТРОВОДСТВО»

Тема 1. Аквакультура, как подотрасль сельского хозяйства.

Понятие аквакультуры, её роль в насыщении потребительского рынка. История развития, современное состояние и перспективы аквакультуры в России и в мире. Нормы потребления рыбы на душу населения и фактическое состояние в современных условиях. Экстенсивные и интенсивные методы рыбоводства. Технологические особенности пастбищного и прудового рыбоводства. Индустриальное рыбоводство. Объекты товарного пастбищного и откормочного рыбоводства в России и в мире. Карповодство, лососеводство, форелеводство. Марикультура.

Тема 2. Пастбищная аквакультура в морях, озерах и водохранилищах, биотехника.

Основные направления развития пастбищного рыбоводства. Роль и значение пастбищного рыбоводства в сохранении и восстановлении природных ресурсов. Современное состояние

пастбищного рыбоводства в России и в мире. Основные технологические процессы в пастбищном рыбоводстве для целей искусственного воспроизводства и товарного выращивания. Объекты пастбищного рыбоводства. Рыбопродуктивность и методы его повышения. Пастбищное рыбоводство в морях, озёрах и водохранилищах. Биотехника выращивания основных объектов пастбищного рыбоводства.

Тема 3. Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы.

Категории прудов и их отличительные особенности. Рыбоводные зоны в России. Типы прудовых хозяйств. Системы и обороты прудовых карповых хозяйств. Рыбородуктивность и методы её повышения. Гидрологический и гидробиологический режимы прудов различной категории. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства. Биологические основы удобрения прудов. Методы формирования естественной кормовой базы в прудах. Корма и кормление рыб в прудах. Гидротехнические сооружения в прудах.

Тема 4. Особенности тепловодного и холодноводного товарного рыбоводства.

Отличительные особенности тепловодных и холодноводных товарных рыбоводных хозяйств. Рыбоводно-биологическая характеристика объектов выращивания в условиях тепловодных и холодноводных хозяйств. Рыбоводные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве. Особенности воспроизводства карпа. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства. Биологические особенности объектов разведения в условиях холодноводных хозяйств. Водообмен. Требования к качеству и количеству воды. Структура ремонтно-маточного стада, содержание производителей. Инкубация икры и товарное выращивание форели. Основные тепловодные и холодноводные хозяйства России.

Тема 5. Марикультура.

Современное состояние и перспективы развития марикультуры в России и в мире. Основные объекты культивирования гидробионтов в Северных, Южных и морях Дальнего Востока России, их биологические особенности. Биотехнические нормативы. Типы хозяйств. Особенности культивирования рыб в морской воде. Пастбищная и откормочная марикультура. Культивирование морских рыб в водоемах с морской водой (лагуны, лиманы, пруды и отгороженные участки моря), садковые и бассейновые хозяйства. Типы морских хозяйств, характеристика их продукции.

Тема 6. Товарное осетроводство.

Причины, способствующие развитию товарного выращивания осетровых рыб. История развития, современное состояние и перспективы товарного осетроводства в России и в мире. Экстенсивные и интенсивные методы товарного выращивания осетровых рыб, их преимущества и недостатки. Биологическая характеристика объектов товарного осетроводства. Пастбищное и прудовое осетроводство, его состояние и перспективы развития. Выращивание осетровых рыб в прудах различной площади. Особенности садкового выращивания осетровых, характеристика трёх способов. Бассейновый метод выращивания рыб на прямоточном и замкнутом водоснабжении. Основные методы выращивания осетровых рыб в России и за рубежом.

Тема 7. Продукция товарного осетроводства.

Отличительные особенности продукции и маркетинга товарного осетроводства. Мясо осетровой рыбы и пищевая икра. Формирование «дойных» стад осетровых рыб. Особенности маркетинга продукции товарного осетроводства в России и в мире. Причины роста цен на продукцию из осетровых рыб в стране. Факторы, сдерживающие развитие товарного осетроводства в России в прошлом и в настоящее время. Оценка качества икры, полученной от впервые созревших в стаде самок осетровых рыб. Резорбция. Получение пищевой икры от самок осетровых рыб прижизненным методом. Особенности технологической переработки овулированной икры для пищевых целей. Качество пищевой икры, полученной от самки прижизненным методом.

Тема 8. Продукционные стада осетровых рыб.

Факторы, способствующие ускоренному формированию продукционных стад осетровых рыб. История развития и современное состояние продукционных стад осетровых рыб в контролируемых условиях. Природные запасы осетровых рыб в России и в мире в современных

условиях. Основные проблемы при формировании маточных стад. Назначения продукционных стад. Методы формирования стад осетровых рыб, их преимущества и недостатки. Основные принципы формирования ремонтно-маточных стад от икры до половозрелого состояния. Методы ускорения процессов созревания старше ремонтных групп рыб в продукционных стадах. Условия содержания стада осетровых рыб в зависимости от их назначения. Основные этапы формирования продукционных стад осетровых рыб методом доместикации. Возможности сокращения межнерестовых циклов у производителей осетровых рыб, содержащихся в стадах.

Тема 9. Селекционно-племенная деятельность в осетроводстве.

Цель и назначение селекционно-племенной работы в товарном осетроводстве. Основные технологические приёмы селекционно-племенной работы с маточным поголовьем. Гибридизация. Межвидовые гибриды осетровых рыб. Роль и значение для товарного осетроводства проф. Николукина в получение гибрида бестера. Характеристика гибридов бестера - «Бурцевской», «Внировской» и «Аксайской» пород. Рыбоводные показатели трёх пород бестера Межвидовой межпородный гибрид ленского осетра со стерлядью. Гибрид русско-ленский осётр. Одомашненные породы сибирского (ленского) осетра, стерляди. Особенности формирования ремонтно-маточных стад с целью выведения новых пород и одомашненных форм осетровых.

Тема 10. Болезни рыб в условиях аквакультуры.

Роль и значение ихтиопатологии в рыбоводстве. История развития ихтиопатологии в России и за рубежом. Основные факторы, влияющие на физиологическое состояние рыб. Среда обитания. Корма. Понятие «Болезнь». Классификация болезней рыб. Заразные и незаразные болезни. Инфекционные, инвазионные алиментарные заболевания рыб. Признаки заболевания. Постановка диагноза. Виды инфекционных заболеваний. Причины, способствующие их возникновению. Микозы. Бактериальные болезни. Виды инвазионных болезней. Возбудители инвазионных заболеваний. Алиментарные болезни. Причины, их вызывающие. Основные виды профилактических мероприятий.

4.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) «Товарное рыбоводство и осетроводство»

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа аспирантов в объеме 116 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение аспирантами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- работу с Интернет-ресурсами;
- подготовку реферата;
- подготовку к дифф.зачету.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, аспирантам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Таблица 2.
Содержание самостоятельной работы обучающихся

Номер радела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
1	Аквакультура, как	12	- чтение аспирантами рекомендованной литературы;

	подотрасль сельского хозяйства.		- использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
2	Пастбищная аквакультура в морях, озерах и водохранилищах, биотехника.	12	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
3	Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы.	12	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
4	Особенности тепловодного и холодноводного товарного рыбоводства.	11	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
5	Марикультура.	11	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
6	Товарное осетроводство	12	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
7	Продукция товарного осетроводства.	11	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
8	Производственные стада осетровых рыб.	12	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
9	Селекционно-племенная деятельность в осетроводстве.	11	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата
10	Болезни рыб в условиях аквакультуры.	12	- чтение аспирантами рекомендованной литературы; - использование интернет ресурсов при подготовке к занятиям; - написание реферата

4.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля) «Товарное рыбоводство и осетроводство», выполняемые обучающимися самостоятельно.

Защита реферата - одна из форм проведения устной итоговой аттестации учащихся. Она предполагает предварительное глубокое изучение проблемы по заданной тематике, творческий подход с последующим изложением результатов и выводов.

Объем реферата – 20-25 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. Страницы прошиваются и сдаются в папке.

Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (17-20 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы, оформленный по требованиям действующего стандарта. Ссылки на использованные источники в тексте реферативной работы в виде номера источника по списку литературы заключаются в квадратные скобки. Для написания реферата необходимо использовать не менее 10 источников.

ТЕМАТИКА РЕФЕРАТИВНЫХ РАБОТ

1. Современное состояние и проблемы развития аквакультуры в Российской Федерации
2. Использование установок замкнутого водообеспечения для выращивания ценных объектов аквакультуры.
3. Основные методы повышения темпа роста рыб и их жизнестойкости для повышения эффективности работы рыбоводных предприятий.
4. Моно- и полицикличные схемы получения потомства от производителей различных видов рыб в необходимые сроки.
5. Основные факторы, формирующие приемную мощность экосистем рыбохозяйственных водоемов.
6. Кормовые потребности различных видов рыб в естественных условиях.
7. Комбинированные технологии выращивания объектов аквакультуры.
8. Системы автоматического контроля и управления параметрами водной среды.
9. Энергообеспечение предприятий аквакультуры.
10. Региональные особенности развития аквакультуры.
11. Перспективные направления аквакультуры.
12. Объекты аквакультуры в России и в мире.
13. Маркетинг продукции аквакультуры.
14. Роль и значение товарного осетроводства в насыщении потребительского рынка ценной, деликатесной продукцией.
15. Методы формирования продукционных стад осетровых рыб, их преимущества и недостатки.
16. Болезни осетровых рыб, выращиваемых в промышленных условиях.
17. Лечебно-профилактические мероприятия в товарном осетроводстве.
18. Причины, сдерживающие развитие отечественной аквакультуры.
1. Пять составляющих для успешного развития товарного осетроводства.

Образец титульной страницы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

Факультет _____

НАЗВАНИЕ РЕФЕРАТА

Реферат по дисциплине
«ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО И ОСЕТРОВОДСТВО»

Выполнил:

(ФИО)

Проверил:

(ученая степень, ученое звание)

(ФИО)

Астрахань, 20__

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации различных видов учебной работы по дисциплине могут использоваться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

5.1 Образовательные технологии

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах on-line и/или off-line в формах: видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме чат, форума, чата, выполнения виртуальных практических и/или лабораторных работ и др).

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
<i>Лекционный курс</i>		
<i>Информационная лекция</i>	<i>Тема 1. Аквакультура, как подотрасль сельского хозяйства.</i>	<i>Информационная лекция</i> раскрывает содержание темы в соответствии с учебно-тематическим планом.
<i>Проблемная лекция</i>	<i>Тема 3. Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы.</i>	<i>Проблемная лекция.</i> Задача преподавателя - создать проблемную ситуацию, побудить аспирантов к поискам решения проблемы, шаг за шагом подводя их к искомой цели. Для этого новый теоретический материал представляется в форме проблемной задачи. В ее условия имеются противоречия, которые необходимо обнаружить и разрешить.
<i>Кейс-метод, или «разбор конкретных ситуаций»</i>	<i>Тема 5. Марикультура.</i>	<i>Кейс-метод</i> позволяет демонстрировать академическую теорию с точки зрения реальных событий. Анализ конкретных ситуаций используется на занятиях как разновидность исследовательской стратегической технологии.
<i>Информационная лекция</i>	<i>Тема 7. Продукция товарного осетроводства.</i>	<i>Информационная лекция</i> раскрывает содержание темы в соответствии с учебно-тематическим планом.
<i>Семинарские/практические занятия</i>		
<i>Устный опрос</i>	<i>Тема 1. Аквакультура, как подотрасль сельского хозяйства. Тема 9. Селекционно-племенная деятельность в осетроводстве.</i>	Средство контроля знаний, организованное как опрос преподавателем аспирантов.
<i>Контрольная работа</i>	<i>Тема 4. Особенности тепловодного и холодноводного товарного рыбоводства. Тема 7. Продукция товарного осетроводства. Тема 10. Болезни рыб в условиях аквакультуры.</i>	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу
<i>Реферат</i>	<i>Темы 1-10.</i>	Продукт самостоятельной работы аспиранта, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов

		теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
<i>Собеседование</i>	<i>Тема 2. Пастбищная аквакультура в морях, озерах и водохранилищах, биотехника. Тема 6. Товарное осетроводство</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
<i>Семинар - развернутая беседа</i>	<i>Тема 3. Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы.</i>	В ходе беседы аспирантам предоставляется право высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, придерживаясь принятого преподавателем плана.
<i>Дискуссия</i>	<i>Тема 5. Марикультура.</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися, на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме
<i>Мини-лекция</i>	<i>Тема 8. Продукционные стада осетровых рыб.</i>	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимися, на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме

5.2 Информационные технологии

— использование возможностей Интернета в учебном процессе (*просмотр учебных и научных видеofilьмов; интернет-тестирование*);

— использование электронных учебников и различных сайтов (*ЭБС «Консультант студента», IPRbooks*) как источник информации;

— использование возможностей электронной почты преподавателя (*рассылка аспирантам группы учебных материалов, заданий, представление аспирантами выполненных работ, ознакомление учащихся с оценками*);

— использование средств представления учебной информации (*электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.*).

— использование виртуальной обучающей среды (*или системы управления обучением LMS Moodle*) или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

5.3. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office	Пакет офисных программ

Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты

Программное обеспечение предоставляется университетом, устанавливается на компьютерную технику университета.

- Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARKSQL НПО «Информ-систем», <https://library.asu.edu.ru>

2. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com> Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU.

- Перечень международных реферативных баз данных научных изданий

– базы данных, содержащие рецензируемые научные издания, в которых публикуются результаты научных исследований («Web of Science», Scopus, Elsevier, Springer и др.).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Товарное рыбоводство и осетроводство» проверяется сформированность у обучающихся планируемых результатов обучения, указанных в разделе 2 настоящей программы.

**Таблица 3
Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля),
результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

№ п/п	Контролируемые разделы (этапы) практики	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Аквакультура, как подотрасль сельского хозяйства.	Устный опрос
2	Тема 2. Пастбищная аквакультура в морях, озерах и водохранилищах, биотехника.	Собеседование.
3	Тема 3. Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы.	Семинар - развернутая беседа
4	Тема 4. Особенности тепловодного и холодноводного товарного рыбоводства.	Контрольная работа
5	Тема 5. Марикультура.	Дискуссия.
6	Тема 6. Товарное осетроводство	Собеседование
7	Тема 7. Продукция товарного осетроводства.	Контрольная работа.
8	Тема 8. Продукционные стада осетровых рыб.	Мини-лекции.
9	Тема 9. Селекционно-племенная деятельность в осетроводстве.	Устный опрос
10	Тема 10. Болезни рыб в условиях аквакультуры.	Контрольная работа

6.2 Описание показателей и критериев оценивания, описание шкал оценивания

Таблица 4

Показатели оценивания результатов обучения

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала при выполнении заданий; последовательно и правильно выполняет задания; обоснованно излагает свои мысли и делает необходимые выводы; правильно и аргументированно отвечает на вопросы, приводит примеры.
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания; обоснованно излагает свои мысли и делает необходимые выводы; допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя.
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные знания, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий; испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий; выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов.
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

6.3 Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

Тема 1. Аквакультура, как подотрасль сельского хозяйства.

Вопросы для устного опроса

- 1) Понятие аквакультуры.
- 2) Продукция аквакультуры и её роль в насыщении потребительского рынка.
- 3) История развития, современное состояние и перспективы аквакультуры в России и в мире.
- 4) Экстенсивные и интенсивные методы рыбоводства.
- 5) Технологические особенности пастбищного и прудового рыбоводства.
- 6) Объекты товарного пастбищного и откормочного рыбоводства в России и в мире.
- 7) Рыбоводная продукция в условиях пастбищного и прудового рыбоводства.
- 8) Карповодство, лососеводство, форелеводство.
- 9) Марикультура, современное состояние и перспективы развития в стране.

Тема 2. Пастбищная аквакультура в морях, озерах и водохранилищах, биотехника.

Вопросы для собеседования

- 1) Основные направления развития пастбищного рыбоводства.
- 2) Роль и значение пастбищного рыбоводства в сохранении и восстановлении природных ресурсов.
- 3) Современное состояние пастбищного рыбоводства в России и в мире.
- 4) Основные технологические процессы в пастбищном рыбоводстве для целей искусственного воспроизводства и товарного выращивания.
- 5) Объекты пастбищного рыбоводства.
- 6) Рыбопродуктивность и методы его повышения.
- 7) Пастбищное рыбоводство в морях, озёрах и водохранилищах.

Тема 3. Прудовое рыбоводство, состояние и перспективы

Вопросы для семинара-развернутой беседы

- 1) Категории прудов и их отличительные особенности.
- 2) Рыбоводные зоны в России.
- 3) Типы прудовых хозяйств. Системы и обороты прудовых карповых хозяйств.
- 4) Рыбородуктивность и методы её повышения.
- 5) Гидрологический и гидробиологический режим прудов различной категории.
- 6) Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства.
- 7) Биологические основы удобрения прудов.
- 8) Методы формирования естественной кормовой базы в прудах.
- 9) Корма и кормление рыб в прудах.
- 10) Гидротехнические сооружения в прудах.

Тема 4. Особенности тепловодного и холодноводного товарного рыбоводства.

Вопросы для контрольной работы

- 1) Отличительные особенности тепловодных и холодноводных товарных рыбоводных хозяйств.
- 2) Рыбоводно-биологическая характеристика объектов выращивания в условиях тепловодных и холодноводных хозяйств.
- 3) Рыбоводные процессы в тепловодном карповом прудовом хозяйстве.
- 4) Особенности воспроизводства карпа.
- 5) Особенности холодноводного форелевого рыбоводства.
- 6) Биологические особенности объектов разведения в условиях холодноводных хозяйств.
- 7) Водообмен. Требования к качеству и количеству воды.
- 8) Структура ремонтно-маточного стада, содержание производителей.
- 9) Инкубация икры и товарное выращивание форели.

Тема 5. Марикультура.

Вопросы для дискуссии

- 1) Современное состояние и перспективы развития марикультуры в России и в мире.
- 2) Основные объекты культивирования гидробионтов в Северных, Южных и морях Дальнего Востока России, их биологические особенности.
- 3) Биотехнические нормативы.
- 4) Пастбищная и откормочная марикультура.
- 5) Культивирование морских рыб в водоемах с морской водой (лагуны, лиманы, пруды и отгороженные участки моря), садковые и бассейновые хозяйства.
- 6) Типы морских хозяйств, характеристика их продукции.
- 7) Маркетинг продукции марикультуры.

Тема 6. Товарное осетроводство.

Вопросы для собеседования

- 1) Причины, способствующие развитию товарного выращивания осетровых рыб.
- 2) История развития, современное состояние и перспективы товарного осетроводства в России и в мире.
- 3) Отличительные особенности продукции и маркетинга товарного осетроводства.
- 4) Экстенсивные и интенсивные методы товарного выращивания осетровых рыб, их преимущества и недостатки.

- 5) Биологическая характеристика объектов товарного осетроводства.
- 6) Пастбищное и прудовое осетроводство, его состояние и перспективы развития.
- 7) Выращивание осетровых рыб в прудах различной площади.
- 8) Особенности садкового выращивания осетровых, характеристика трёх способов.
- 9) Бассейновый метод выращивания рыб на прямоточном и замкнутом водоснабжении.
- 10) Индустриальное осетроводство.
- 11) Основные методы выращивания осетровых рыб в России и за рубежом.

Тема 7. Продукция товарного осетроводства.

Вопросы для контрольной работы

- 1) Особенности маркетинга продукции осетровых рыб.
- 2) Мясо осетровых рыб и пищевая икра.
- 3) Оценка качества икры, полученной от впервые созревших в стаде самок осетровых рыб.
- 4) Получение пищевой икры от самок осетровых рыб прижизненным методом.
- 5) Особенности технологической переработки овулированной икры для пищевых целей.
- 6) Формирование «дойных» стад осетровых рыб.
- 7) Качество пищевой икры, полученной от самки прижизненным методом.
- 8) Причины роста цен на продукцию из осетровых рыб.
- 9) Себестоимость товарной продукции из осетровых рыб, пути её снижения.

Тема 8. Продукционные стада осетровых рыб.

Вопросы для мини-лекций

- 1) Факторы, способствующие развитию процессов формирования продукционных стад, в осетроводстве.
- 2) Основные предпосылки формирования стад производителей осетровых рыб в контролируемых условиях.
- 3) История развития и современное состояние процессов создания продукционных стад осетровых рыб в контролируемых условиях.
- 4) Основные проблемы при формировании маточных стад.
- 5) Назначения продукционных стад.
- 6) Методы формирования стад осетровых рыб, их преимущества и недостатки.
- 7) Основные принципы формирования ремонтно-маточных стад от икры до половозрелого состояния.
- 8) Методы ускорения процессов созревания старше ремонтных групп рыб.
- 9) Условия содержания стада осетровых рыб в зависимости от их назначения.
- 10) Основные этапы формирования продукционных стад осетровых рыб методом доместикации или адаптации диких производителей к искусственным условиям содержания.
- 11) Возможности сокращения межнерестовых циклов у производителей осетровых рыб.

Тема 9. Селекционно-племенная деятельность в осетроводстве.

Вопросы для устного опроса

- 1) Цель и назначение селекционно-племенной работы в товарном осетроводстве.
- 2) Основные технологические приёмы селекционно-племенной работы с маточным поголовьем.
- 3) Межвидовые гибриды осетровых рыб. Гибридизация.

- 4) Роль и значение в товарном осетроводстве проф. Николюкина в получение гибрида бестера.
- 5) Характеристика гибридов бестера - «Бурцевской», «Внировской» и «Аксайской» пород. Рыбоводные показатели трёх пород бестера
- 6) Межвидовой межпородный гибрид ленского осетра со стерлядью.
- 7) Одомашненные породы сибирского (ленского) осетра, стерляди.
- 8) Особенности формирования ремонтно-маточных стад с целью выведения новых пород и одомашненных форм осетровых.
- 9) Современные достижения селекционно-племенной деятельности в России.

Тема 10. Болезни рыб в условиях аквакультуры.

Вопросы для контрольной работы

- 1) Роль и значение ихтиопатологии в рыбоводстве.
- 2) История развития ихтиопатологии в России и за рубежом.
- 3) Основные факторы, влияющие на физиологическое состояние рыб.
- 4) Среда обитания. Корма.
- 5) Понятие «Болезнь». Классификация болезней рыб. Заразные и незаразные болезни.
- 6) Инфекционные, инвазионные алиментарные заболевания рыб. Признаки заболевания. Постановка диагноза.
- 7) Виды инфекционных заболеваний. Причины, способствующие их возникновению. Микозы. Бактериальные болезни.
- 8) Виды инвазионных болезней. Возбудители инвазионных заболеваний.
- 9) Алиментарные болезни. Причины, их вызывающие.
- 10) Основные виды профилактических мероприятий.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Продукция аквакультуры и её роль в насыщении потребительского рынка.
2. История развития, современное состояние и перспективы аквакультуры в России и в мире.
3. Экстенсивные и интенсивные методы рыбоводства.
4. Технологические особенности пастбищного и прудового рыбоводства.
5. Рыбоводная продукция в условиях пастбищного и прудового рыбоводства.
6. Роль и значение пастбищного рыбоводства в сохранении и восстановлении природных ресурсов.
7. Современное состояние пастбищного рыбоводства в России и в мире.
8. Основные технологические процессы в пастбищном рыбоводстве для целей искусственного воспроизводства и товарного выращивания.
9. Рыбопродуктивность прудов и методы его повышения.
10. Категории прудов и их отличительные особенности.
11. Рыбоводные зоны в России.
12. Типы прудовых хозяйств.
13. Системы и обороты прудовых карповых хозяйств.
14. Гидрологический и гидробиологический режимы прудов различной категории.
15. Рыбоводно-биологические особенности основных объектов прудового рыбоводства. Биологические основы удобрения прудов.
16. Корма и кормление рыб в прудах.
17. Гидротехнические сооружения в прудах.

18. Отличительные особенности тепловодных и холодноводных товарных рыбоводных хозяйств.
19. Рыбоводно-биологическая характеристика объектов выращивания в условиях тепловодных и холодноводных хозяйств.
20. Особенности воспроизводства карпа.
21. Особенности холодноводного форелевого рыбоводства.
22. Биологические особенности объектов разведения в условиях холодноводных хозяйств. Водообмен.
23. Требования к качеству и количеству воды.
24. Структура ремонтно-маточного стада форели, содержание производителей.
25. Инкубация икры и товарное выращивание форели.
26. Основные объекты культивирования гидробионтов в Северных, Южных и морях Дальнего Востока России, их биологические особенности.
27. Биотехнические нормативы марикультуры.
28. Особенности культивирования рыб в морской воде.
29. Пастбищная и откормочная марикультура.
30. Культивирование морских рыб в водоемах с морской водой (лагуны, лиманы, пруды и отгороженные участки моря), садковые и бассейновые хозяйства.
31. Типы морских хозяйств, характеристика их продукции.
32. Причины, способствующие развитию товарного выращивания осетровых рыб.
33. История развития, современное состояние и перспективы товарного осетроводства в России и в мире.
34. Отличительные особенности продукции и маркетинга товарного осетроводства.
35. Экстенсивные и интенсивные методы товарного выращивания осетровых рыб, их преимущества и недостатки.
36. Биологическая характеристика объектов товарного осетроводства.
37. Выращивание осетровых рыб в прудах различной площади.
38. Особенности садкового выращивания осетровых, характеристика трёх способов.
39. Бассейновый метод выращивания рыб на прямоточном и замкнутом водоснабжении.
40. Основные методы выращивания осетровых рыб в России и за рубежом.
41. Продукция товарного осетроводства.
42. Оценка качества икры, полученной от впервые созревших в стаде самок осетровых рыб.
43. Получение пищевой икры от самок осетровых рыб прижизненным методом.
44. Формирование «дойных» стад осетровых рыб.
45. Основные предпосылки формирования стад производителей осетровых рыб в контролируемых условиях.
46. История развития и современное состояние процессов создания продукционных стад осетровых рыб в контролируемых условиях.
47. Назначения продукционных стад.
48. Методы формирования стад осетровых рыб, их преимущества и недостатки.
49. Методы ускорения процессов созревания старше ремонтных групп рыб.
50. Возможности сокращения межнерестовых циклов у производителей осетровых рыб.
51. Цель и назначение селекционно-племенной работы в товарном осетроводстве.
52. Межвидовые гибриды осетровых рыб. Гибридизация.

53. Роль и значение в товарном осетроводстве проф. Николукина в получение гибрида бестера.
54. Характеристика гибридов бестера - «Бурцевской», «Внировской» и «Аксайской» пород. Рыбоводные показатели трёх пород бестера
55. Одомашненные породы сибирского (ленского) осетра, стерляди.
56. Особенности формирования ремонтно-маточных стад с целью выведения новых пород и одомашненных форм осетровых.
57. Роль и значение ихтиопатологии в рыбоводстве.
58. История развития ихтиопатологии в России и за рубежом.
59. Основные факторы, влияющие на физиологическое состояние рыб. Среда обитания. Корма.
60. Понятие «Болезнь». Классификация болезней рыб. Заразные и незаразные болезни.
61. Инфекционные, инвазионные алиментарные заболевания рыб.
62. Виды инфекционных заболеваний. Причины, способствующие их возникновению. Микозы. Бактериальные болезни.
63. Виды инвазионных болезней. Возбудители инвазионных заболеваний.
64. Алиментарные болезни. Причины, их вызывающие.
65. Основные виды профилактических мероприятий.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности осуществляется по материалам фонда оценочных средств. Оценивание проводится в виде текущего и внутрисеместрового контролей, промежуточной аттестации.

Формами текущего контроля являются выполненные подготовленные рефераты и ответы на семинарских занятиях. Промежуточная аттестация проводится по завершению изучения дисциплины в форме дифф.зачета.

Преподаватель, реализующий дисциплину (модуль) «Товарное рыбоводство и осетроводство», в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «ТОВАРНОЕ РЫБОВОДСТВО И ОСЕТРОВОДСТВО»

а) Основная литература:

1. Атаев, А. М. Ихтиопатология : учебное пособие / А. М. Атаев, М. М. Зубаирова. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. (4 экз.)
1. Васильева Л.М. Биологические и технологические основы товарного осетроводства: учебник / Л.М. Васильева, Н.В. Судакова. – Астрахань : Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. – 247, [1] с. (2 экз.)
2. Власов, В.А. Рыбоводство : доп. М-вом с/х РФ в качестве учеб. пособия для студентов аграрн. вузов... по направ. "Зоотехния". - 2-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2012. - 352 с. (6 экз.).
3. Козлов В.И. Аквакультура : Доп. М-вом образования и науки РФ в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности "Водные биоресурсы и аквакультура". - М. : Колос. С, 2006. - 445 с. (10 экз.).
4. Кормовое сырье и биологически активные добавки для рыбных объектов аквакультуры : учебно-методическое пособие / Н. А. Абросимова, Е. Б. Абросимова, К. С. Абросимова, М. А. Морозова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 152 с. (8 экз.)

5. Пономарев С.В. Осетроводство на интенсивной основе : доп. УНО Федер. агентства по рыболовству в качестве учеб. для студентов вузов... . - 2-е изд. ; перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 352 с. (5 экз.).

6. Пономарев, С.В. Технологические основы разведения и кормления лососевых рыб в промышленных условиях : монография. - Астрахань : АГТУ, 2003. - 188 с. (5 экз.).

7. Рыжков, Л. П. Основы рыбоводства : учебник / Л. П. Рыжков, Т. Ю. Кучко, И. М. Дзюбук. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 528 с. (4 экз.)

8. Фаритов, Т. А. Кормление рыб : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 352 с. (4 экз.)

9. Пономарев, С.В. Промышленное рыбоводство : доп. УМО по образованию в обл. рыбн. хозяйства в качестве учеб. для студентов вузов... по спец. "Водные биоресурсы и аквакультура". - 2-е изд. ; испр. и доп. - СПб. : Лань, 2013. - 416 с. (2 экз.).

10. Калайда М.Л. Методы рыбохозяйственных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Калайда М.Л., Говоркова Л.К.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2017.— 288 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79990.html>. (ЭБС «IPRbooks»)

11. Шерне В.С. Прудовое рыбоводство [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шерне В.С., Лаврентьев А.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2019.— 168 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86678.html>.— (ЭБС «IPRbooks»).

12. Уколов П.И. Генетика и селекция рыб [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Уколов П.И., Пристач Л.Н., Шараськина О.Г.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Квадро, 2019.— 216 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/81149.html>. (ЭБС «IPRbooks»).

б) Дополнительная литература:

1. Козлов В.И., Аквакультура [Электронный ресурс] / Козлов В.И., Никифоров-Никишин А.Л., Бородин А.Л. - М. : КолосС, 2013. - 445 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 5-9532-0358-6 URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953203586.html> (ЭБС «Консультант студента»).

2. Антипова Л.В., Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в Антипова Л.В., Рыбоводство. Основы разведения, вылова и переработки рыб в искусственных водоемах : Учебное пособие / Л.В. Антипова, О.П. Дворянинова, О.А. Василенко, М.М. Данылиев, С.М. Сулейманов, С.В. Шабунин - СПб. : ГИОРД, 2011. - 472 с. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988790686.html> (ЭБС "Консультант студента").

3. Морузи И.В., Рыбоводство [Электронный ресурс] / И.В. Морузи, Н.Н. Моисеев, Е.В. Пищенко, З.А. Иванова, Н.М. Костомахин - М. : КолосС, 2013. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) - ISBN 978-5-9532-0737-9 URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953207379.html> (ЭБС «Консультант студента»).

4. Васильева, Л.М. Кормление осетровых рыб в промышленной аквакультуре. - Астрахань : Биос : Волга, 2000. - 87 с. (1экз.).

5. Пономарев С.В. Фермерская аквакультура / С. В. Пономарев, Лагуткина, Л.Ю., Киреева, И.Ю. ; рекомендации. - М. : Росинформагротех, 2007. - 192 с. (1экз.).

6. Щербина, А.К. Болезни рыб и основы рыбоводства : учеб. пособ. для студентов ветеринарных ин-тов и факультетов. - М. : Колос, 1964. - 295 с. (1 экз.).

7. Васильева Л.М., Пути развития аквакультуры осетровых рыб на современном этапе / Л.М. Васильева, Н.В. Судакова //Астраханский вестник экологического образования. 2018. № 5 (47). С. 66-76. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35780599>

8. Дорохов, С.М. Прудовое рыбоводство : Учебник для СПТУ. - 3-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1981. - 240 с. (1 экз.).

в) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля) «Товарное рыбоводство и осетроводство»

1. **Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента».** Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог в настоящее время содержит около 15000 наименований. www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ.*

2. **Электронная библиотечная система IPRbooks.** www.iprbookshop.ru

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения занятий по дисциплине имеются:

- лекционные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов;
- аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов;
- библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

При необходимости рабочая программа дисциплины (модуля) «Товарное рыбоводство и осетроводство» может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе в том числе для обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Для этого требуется заявление аспиранта (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).