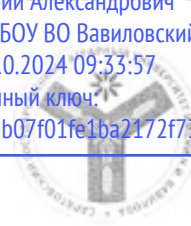


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.10.2024 09:33:57
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Гусева Ю.А.
« 23 » *октября* 20 *23* г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб
Направление подготовки	35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль)	Осетроводство
Квалификация выпускника	магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	очная
Форма реализации	сетевая
Кафедра-разработчик	Кормления, зоогигиены и аквакультуры
Ведущий преподаватель	Гуркина О.А., доцент

Разработчик: доцент, Гуркина О.А.

Гуркина О.А.
(подпись)

Саратов 2022

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования	21

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26.07.2017 г. № 710, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-3	способен выполнять стандартные работы по разведению и выращиванию объектов аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов;	- ПК-3.7 может проводить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией, получать зрелую икру и сперму от производителей, инкубировать икру в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов»	3	лабораторные занятия	доклад, круглый стол, тестовые задания, лабораторная работа, самостоятельная работа

Примечание:

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Осетроводство на интенсивной основе», «Кормление осетровых рыб», «Организация и ведение фермерского осетроводства», «Продуктивность водоемов осетровых рыбоводных хозяйств», а также в ходе прохождения Технологической практики, Преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	доклад, сообщение	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов, сообщений
2	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов к семинару – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
3	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы
4	тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, способностей и других качеств личности, а также их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучаю-	банк тестовых заданий

		щимися ряда специальных заданий	
--	--	---------------------------------	--

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Современное состояние и перспективы развития аквакультуры осетровых в мире и в России	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
2	Биологические особенности осетровых рыб	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
3	Структура, типы ОРЗ, их сооружение и оборудование	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
4	Проектирование осетровых рыбоводных заводов	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
5	Расчеты для ОРЗ	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
6	Биотехника воспроизводства осетровых. Биотехнический процесс на ОРЗ	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
7	Требования к качеству воды для осетровых заводов	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
8	Работа с производителями осетровых	ПК-3	доклад, лабораторная работа, рубежный контроль, тестовые задания, устный опрос, самостоятельная работа
9	Преднерестовое выдерживание производителей	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
10	Гормональная стимуляция нереста производителей	ПК-3	доклад, лабораторная работа, рубежный контроль, письменный опрос, тестовые задания, самостоятельная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
11	Получение зрелых половых продуктов, осеменение и инкубация икры	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
12	Содержание предличинок. Выращивание личинок и молоди	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
13	Конструктивная характеристика аппаратов для инкубации икры, находящейся периодически во взвешенном состоянии	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
14	Инкубация необесклеенной икры	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
15	Рыбоводное оборудование для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди осетровых рыб	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
16	Учет икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
17	Кормление осетровых	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
18	Расчет питательных веществ корма по таблицам химического состава сырья	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
19	Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб	ПК-3	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
20	Эколого-морфологическая и этолого-физиологическая экспресс-оценка жизнестойкости рыб для зарыбления естественных водоемов	ПК-3	доклад, лабораторная работа, рубежный контроль, письменный опрос, тестовые задания, самостоятельная работа

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-3 3 семестр	-ПК-3.7 может проводить вылов, отбор, транспортировку, выдерживание производителей объектов аквакультуры и стимулирование их созревания в соответствии с технологической документацией, получать зрелую икру и сперму от производителей, инкубировать икру в процессе разведения и выращивания водных биологических ресурсов»	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (<i>технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых</i>), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (<i>технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых</i>), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Назвать основных представителей тепловодной аквакультуры.
2. Объекты разведения в холодноводной аквакультуре.
3. Типы рыбоводных предприятий.
4. Формы аквакультуры.
5. Основные технологические процессы в аквакультуре.

3.2. Доклады

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

**Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины
«Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб»**

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Проблемы и перспективы искусственного осетроводства
2	Биотехника выращивания Калуги.
3	Определение качества гипофизарной инъекции.
4	Рыбоводно-биологическая характеристика белуги
5	Рыбоводно-биологическая характеристика стерляди
6	Рыбоводно-биологическая характеристика веслоноса
7	Рыбоводно-биологическая характеристика бестера
8	Рыбоводно-биологическая характеристика русского осетра
9	Рыбоводно-биологическая характеристика Ленского осетра
10	Гибриды осетровых рыб в аквакультуре

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб» предусмотрено проведение письменного тестирования

Письменное тестирование. Письменное тестирование рассматривается как рубежный контроль успеваемости и проводится после изучения определенного раздела дисциплины. Результаты теста учитываются при проведении выходного контроля. Объем банка письменного тестирования составляет 10 вариантов по 10 заданий в каждом.

Вариант тестового задания

1. Какую дозировку порошка гипофиза (мг) при температуре 14-160С следует считать правильной для осетра? а. 100 б. 40 в. 80 г. 150	б. Какова допустимая температура при выдерживании ленского осетра садках? а. 20 °С б. 22 °С в. 28 °С г. 14 °С
2. В каком состоянии инкубируется икра осетровых в аппарате Ющенко? а. в неподвижном на рыбоводной рамке б. в приклеившимся к лотку в. во взвешенном г. в попеременном состоянии покоя и движения	7. На какой стадии личинок белуги пересаживают в пруды при прудовом методе? а. на стадии выброса меланиновой пробки на 20% б. на стадии выброса меланиновой пробки на 30% в. на стадии выброса меланиновой пробки

	на 50% г. на стадии выброса меланиновой пробки на 80%
3. К какому классу относятся осетрообразные? а. цельноголовые б. костно-хрящевые в. пластинчатожаберные г. пластинчато-хрящевые	8. Какой кормовой коэффициент у дафнии? а. 6 б. 2 в. 4 г. 8
4. В чем состоит преимущество бассейнового метода выращивания молоди осетровых? а. в незначительном расходе воды б. в одомашнивании молоди в. в обязательном наличии установок для разведения живых кормов г. наличии водоемов для разведения дафний	9. Отход за период инкубации стерляди. а. 15 б. 25 в. 40 г. 80
5. Самым крупным из осетровых является? а. Ленский осетр б. белуга в. калуга г. стерлядь	10. Какова продолжительность нереста самки белуги? а. одна неделя б. две недели в. один месяц г. два месяца

3.4 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с рабочей программой по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Перечень тем лабораторных работ

1. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры осетровых в мире и в России
2. Биологические особенности осетровых рыб
3. Структура, типы ОРЗ, их сооружение и оборудование
4. Проектирование осетровых рыбоводных заводов
5. Расчеты для ОРЗ
6. Биотехника воспроизводства осетровых. Биотехнический процесс на ОРЗ
7. Требования к качеству воды для осетровых заводов
8. Работа с производителями осетровых
9. Преднерестовое выдерживание производителей
10. Гормональная стимуляция нереста производителей
11. Получение зрелых половых продуктов, осеменение и инкубация икры
12. Содержание предличинок. Выращивание личинок и молоди
13. Конструктивная характеристика аппаратов для инкубации икры, находящейся периодически во взвешенном состоянии
14. Инкубация необесклеенной икры
15. Рыбоводное оборудование для выдерживания предличинок, подращивания личинок и выращивания молоди осетровых рыб
16. Учет икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях
17. Кормление осетровых
18. Расчет питательных веществ корма по таблицам химического состава сырья
19. Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб

20. Эколого-морфологическая и этолого-физиологическая экспресс-оценка жизнестойкости рыб для зарыбления естественных водоемов

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

Критерии оценивания лабораторной работы

Оценка «5»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.
Оценка «4»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.
Оценка «3»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.
Оценка «2»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен.

**Лабораторное занятие №2
«Биологические особенности осетровых рыб»**

Цель - изучить рыбоводно-биологические особенности осетровых рыб.

Задание:

1. В соответствии с приведенными в рабочей тетради рисунками описать рыбоводно-биологические особенности осетровых рыб.

В отряде осетрообразных (Acipenseriformes), объединяющем пластичных рыб с высокими адаптационными способностями, выделяют два неравноценных по числу видов семейства. Большинство объектов аквакультуры принадлежит к семейству осетровых (Acipenseridae), и лишь один вид относится к семейству веслоносовых (Polyodontidae) – американский веслонос.

Среди объектов аквакультуры осетровых выделяют одомашненные формы видов, обитающих в природе, гибридные формы этих видов и породы, выведенные методами селекции.

Семейство Осетровые (Acipenseridae).



Рис. 1.1. Белуга

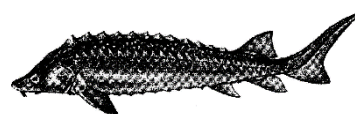


Рис. 1.2. Русский осетр



Рис. 1.3. Сибирский осетр



Рис. 1.4. Стерлядь



Рис. 1.5. Веслонос

Белуга – *Huso huso* (Linnaeus, 1758) – крупная хищная рыба, достигающая массы 1 т и длины 5 м. обитает в бассейне Каспийского, Азовского и Черного морей. На нерест заходит в реки. Плодовитость от 290 тыс. до 4 млн. икринок. Используется в качестве ценного объекта индустриальной, прудовой и садковой аквакультуры. Товарная масса двухлетков – 700-800 г.

Севрюга (*Acipenser stellatus*)

Прходная рыба. Продолжительность жизни около 30 лет. Самцы становятся половозрелыми в возрасте 9-13 лет, самки - 11-17 лет. Плодовитость 35-630 тыс. икринок.

Русский осетр – *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt, 1833 – ценная промысловая рыба, обитающая в бассейне Каспийского, Азовского и Черного морей. Достигает массы 80 кг, и длины более 2 м. На нерест заходит в реки. Плодовитость 80-900 тыс. икринок. Молодь питается беспозвоночными, взрослые особи – моллюсками, мелкой рыбой. Используется в индустриальной, прудовой и садковой аквакультуре. Товарная масса двухлетков – 0,5-1 кг, трехлетков – 1-2 кг.

Сибирский осетр – *Acipenser baerii* Brandt, 1869 – обитает в большинстве крупных рек Сибири (Обь, Енисей, Лена и т.д.), достигая максимальной массы 70 кг и длины до 1,8 м. Плодовитость 16-180 тыс. икринок. Питается бентосом: хирономидами, олигохетами. Используется в индустриальной, садковой и прудовой аквакультуре. Товарные двухлетки достигают массы 0,5 -1 кг, трехлетки – 1-2 кг.

Стерлядь – *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758 – обитает в большинстве крупных рек европейской и азиатской части России, достигая в естественных условиях массы 4 кг (обычно не более 1,5 кг) и длины 1 м. (обычно – не более 70 см.). Плодовитость 5,7-23,4 тыс. икринок. Питается хирономидами, насекомыми, мелкими ракообразными, моллюсками. Используется в прудовой, индустриальной аквакультуре в качестве основного объекта, а также в качестве добавочной рыбы. Товарная масса двухлетков – 0,5 - 1 кг, трехлетков – 1,2 –2 кг.

Семейство Веслоносые (*Polyodontidae*). Веслонос – *Polyodon spathula* (Walbaum, 1792) – в естественных условиях обитает реках Миссисипи, Миссури, а также в бассейне Мексиканского залива (США). В естественных условиях достигает массы 80 кг и длины более 2 м. Питается фито- и зоопланктоном. Плодовитость – 60-100 тыс. икринок. Используется в качестве объекта поликультуры, пастбищной аквакультуры, в южных районах может использоваться в озерном рыбоводстве. Товарная масса двухлетков достигает в южных районах 2 кг.

Основные элементы технологии разведения и выращивания осетровых включают в себя заготовку производителей в естественных условиях, либо их выращивание в рыбноводном хозяйстве. Получение потомства осуществляется заводским способом. Выращивание молоди проводится бассейновым либо прудовым методом. Товарная рыба, племенной и посадочный материал выращиваются в садках, прудах и бассейнах. Мировой объем производства осетровых составляет 3,2 тыс. т. В РФ (по данным за 2002 г.): все осетровые - 2100 т, из них русский осетр - 230, сибирский - 650, белуга - 38, севрюга 6, стерлядь - 196, бестер и др. гибриды - 980 тонн.

Гибрид Леностер

Гибрид ленского осетра со стерлядью. Кросс получен в результате скрещивания самок породы Лена 1 осетра сибирского с самцами породы Стер 1 стерляди. Кросс стерилен. Включен в Госреестр в 2008 г.

Гибрид Бестер

Acipenser nikoljukini (Nikoljukin, 1952)

Бестер – это гибрид белуги со стерлядью.

Впервые был получен в 1952 году Н.И. Николюкиным. Бестер – единственный представитель осетровых рыб, существование которого в аквакультуре поддерживается уже более 40 лет, с репродукцией трех поколений. На сегодняшний день официально зарегистрированы 3 породы бестера: «бурцевской» (БС), «внировской» (Б.БС) и «аксайской» (С.БС).

Порода Бестера ® 9901914 АКСАЙСКАЯ

Выведена методом возвратного скрещивания самок стерляди с самцами F1 бестера и дальнейшим отбором, направленным на стабилизацию кариотипа. Включена в Госреестр в 2000 г.

Порода Бестера ® 9901922 БУРЦЕВСКАЯ

Выведена на базе межродового гибрида, полученного от скрещивания двух видов осетровых рыб белуги и стерляди с дальнейшим отбором, направленным на стабилизацию кариотипа. Включена в Госреестр в 2000 г.

Порода является объектом товарного осетроводства. Специальное направление - производство высокоценного деликатесного продукта - пищевой черной икры.

Порода Бестера ® 9901930 ВНИРОВСКАЯ

Выведена методом возвратного скрещивания самок белуги с самцами F1 бестера и дальнейшим отбором, направленным на стабилизацию кариотипа. Включена в Госреестр в 2000 г.

Порода является объектом товарного осетроводства. Основное направление - производство товарной осетровой рыбы и пищевой черной икры.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте краткую рыбоводно-биологическую характеристику осетровых, являющихся основными объектами искусственного осетроводства.
2. Опишите гибриды осетровых рыб.

3.5. Рубежный контроль

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры осетровых в мире и в России
2. Состояние искусственного воспроизводства осетровых рыб в современных условиях в России.
3. Развитие искусственного воспроизводства осетровых рыб в мире.
4. Биологические особенности осетровых рыб
5. Дайте краткую рыбоводно-биологическую характеристику осетровых, являющихся основными объектами искусственного осетроводства.
6. Опишите гибриды осетровых рыб.
7. Структура, типы ОРЗ, их сооружение и оборудование
8. Структура, типы ОРЗ, их сооружение и оборудование
9. Типы рыбоводных хозяйств.
10. Дайте характеристику осетровым рыбоводным заводам.
11. Назовите рекомендации по улучшению структуры существующих осетровых заводов.
12. Проектирование осетровых рыбоводных заводов
13. Какие работы проводят при выборе площадки для ОРЗ.
14. Что указывают в задании на проектирование для ОРЗ.
15. Состав проектно-сметной документации для ОРЗ.
16. Источники водоснабжения осетровых рыбоводных заводов.
17. Расчеты для ОРЗ
18. Как производится на ОРЗ расчет производителей.
19. Как производится на ОРЗ расчет оборудования на ОРЗ.
20. Биотехника воспроизводства осетровых. Биотехнический процесс на ОРЗ.
21. Биотехника воспроизводства белуги.
22. Биотехника воспроизводства осетра.
23. Биотехника воспроизводства стерляди.
24. Биотехника воспроизводства веслоноса.
25. Особенности биотехники воспроизводства гибридов осетровых.
26. Требования к качеству воды для осетровых заводов.
27. Охарактеризуйте основные показатели качества воды.

28. Каковы требования к качеству воды при разведении и выращивании осетровых рыб.
29. Назовите ПДК в воде для осетровых.
30. Работа с производителями осетровых.
31. Подготовку производителей осетровых рыб
32. Учет племенного материала.
33. Отбраковка рыб.
34. Методы обследования производителей.
35. Температурный режим при зимовке.
36. Получение половых продуктов в осенне-зимний период и ранней весной.
37. Преднерестовое выдерживание производителей
38. Период преднерестового выдерживания различных производителей осетровых.
39. Сроки заготовки различных производителей осетровых.
40. Теплозапас осетровых.
41. Гормональная стимуляция нереста производителей.
42. Назовите особенности гормональной стимуляции нереста производителей осетровых.
43. Перечислите гипофизарные препараты для гормонального созревания осетровых рыб.
44. Дайте рекомендации по инъекированию осетровых рыб.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Какие места выбирают для заготовки производителей осетровых
2. Исходя из чего определяют сроки отлова диких производителей осетровых рыб.
3. Как осуществляют отлов и транспортировку производителей осетровых и какое оборудование, и транспорт для этого используют.
4. Как реализовать мечение диких производителей?
5. У сколько ооцитов отбирают усамок для расчета коэффициента поляризации.
6. Как фиксируют ооциты осетровых.
7. Какое оборудование используют для изучения ооцитов.
8. Как вычисляют коэффициент поляризации (Кп).
9. Какие основные показатели, характеризующие особенности водоема?
10. Границы солености для различных групп рыб.
11. Наиболее продуктивные водоемы.
12. Сколько необходимо кормов для прироста 1 ц фитопланктофагов?
13. Сколько необходимо кормов для прироста 1 ц бентофагов?
14. Сколько необходимо кормов хищным рыбам для повышения рыбопродуктивности на 1 ц?
15. Как рассчитать СКП для планктофагов, бентофагов, хищников и детритофагов?
16. Перспективные сочетания поликультуры для своего фермерского водоема? Расчет продуктивности по максимальным приростам различных групп рыб.
17. Какие виды и гибриды осетровых перспективны для товарного выращивания в поликультуре?
18. Какие размеры земельных садков оптимальны для выращивания?
19. Какая особенность кормовых площадок?
20. Какие размеры фракций кормов при выращивании сеголетков и двухлетков?
21. Как рассчитать плотность посадки сеголетков и двухлетков?
22. В какое время суток производится контрольный лов осетровых?
23. Как добиться "ровного" роста всех осетровых на всей ферме?
24. Как рассчитать себестоимость продукции?
25. Как реализовать маркетинг для реализации продукции?
26. Общая характеристика осетровых рыб и гибридов осетровых.
27. Ценные качества стерляди.
28. Ценные качества ленского осетра.

29. Основы искусственного разведения осетровых.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Получение зрелых половых продуктов, осеменение и инкубация икры
2. Как осуществляют контроль за ходом созревания самок и самцов.
3. Получение зрелых половых продуктов
4. Отбор овулировавшей икры.
5. Сущность метода Подушки С.Б. для отбора икры.
6. Получение спермы и её хранение в гипотермических условиях.
7. Оценка качества спермы.
8. Оценка качества овулировавшей икры.
9. Искусственное осеменение икры.
10. Продолжительность осеменения.
11. Обесклеивание икры.
12. Инкубация икры.
13. Содержание предличинок. Выращивание личинок и молоди
14. Выдерживание предличинок.
15. Приучение предличинок к сухим и живым кормам.
16. Как производят уход за личинками в период подращивания.
17. Подращивание личинок и его особенности.
18. Нормы кормления молоди осетровых.
19. Особенности контроля за расходом воды, водообменом, гидрохимическим и температурным режимами в период подращивания молоди.
20. Как часто производят сортировку молоди осетровых.
21. С какой периодичностью осуществляют контроль за поедаемостью кормов в период выращивания.
22. Как проводят контрольный облов и взвешивание мальков.
23. Какие аппараты используются для инкубации необесклеенной икры осетровых рыб.
24. Назовите конструктивные особенности аппарата Садова и Коханской.
25. Назовите методы выращивания молоди осетровых рыб.
26. Какие бассейны применяются для подращивания молоди осетровых.
27. Охарактеризуйте системы водоподачи и сброса в бассейнах для подращивания молоди осетровых рыб.
28. Какие нормы посадки личинок осетровых при подращивании в бассейнах.
29. Дайте характеристику прудам для выращивания молоди осетровых.
30. Что подразумевает комбинированный метод выращивания молоди осетровых.
31. Какое преимущество имеют круглые бассейны в сравнении с квадратными.
32. Учет икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях.
33. Кормление осетровых
34. Чем кормят личинок осетровых рыб.
35. Какой уровень протеина и жира должен быть в кормах для севрюги.
36. В какой период личиночного развития следует начинать приучать молодь к искусственным кормам.
37. Какие виды живых кормов используют в начале экзогенного питания личинок осетровых.
38. Как изменяется уровень протеина и жира в кормах для разновозрастной молоди.
39. Назовите марки комбикормов для молоди осетровых.

40. Какой уровень протеина и жира должен быть в кормах для производителей русского осетра.
41. Какие корма используются при товарном выращивании годовиков и двухлетков бестера.
42. Какие компоненты относятся к кормам животного происхождения.
43. Какие компоненты относятся к продуктам микробиального синтеза.
44. Назовите отличительные особенности сырья микробиального синтеза.
45. Перечислите сырье микробиального синтеза, используемое в комбикормовой промышленности в современный период.
46. этой группе компонентов.
47. Назовите кормовое сырье, относящееся к кормам богатым крахмалом, и дайте характеристику этой группе компонентов.
48. Назовите кормовое сырье, относящееся к кормам богатым белком, и дайте характеристику этой группе компонентов.
49. Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб.
50. Как классифицируются емкости для транспортировки икры, личинок, молоди и производителей рыб.
51. Назовите емкости открытого и закрытого типов.
52. Как транспортируется оплодотворенная и неоплодотворенная икра.
53. Как транспортируется сперма.
54. От чего зависит плотность посадки рыбы в транспортную емкость.
55. Каким основным требованиям должны соответствовать прижизненные методы оценки качества молоди рыб.
56. Какие вы знаете экспресс-тесты качества потомства осетровых рыб.
57. На чем основано нейрофармакологическое тестирование.
58. По каким основным внешним признакам оценивается ход формирования личинок осетровых рыб.
59. Какие показатели используются для оценки роста и физиологического состояния молоди рыб.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Известкование водоемов.
2. Понятие естественной кормовой базы водоема.
3. Факторы, влияющие на естественную кормовую базу водоемов.
4. Мероприятия по поддержанию и повышению естественной кормовой базы прудов.
5. Мелиорация и удобрение прудов.
6. Разведение и интродукция водных растений и животных в водоемы.
7. Аэрация воды.
8. Рыбопродукция и рыбопродуктивность прудов.
9. Расчет плотности посадки рыб в пруды.
10. Расчет площадей прудов основных категорий в хозяйствах различных систем и оборотов.
11. Расчет количества рыб в маточном стаде карпа и площадей летних и зимних маточных прудов.
12. Расчет необходимого количества кормов для рыбоводческих хозяйств.

13. Составление календарного графика эксплуатации прудов полносистемного хозяйства.
14. Расчет количества воды, кислорода и тары.
15. Характеристика живых кормов для осетровых.
16. История разведения живых кормов для осетровых в производственных условиях.
17. Культивирование живых кормов.
18. Смешанная посадка в осетроводстве Смешанно-видовая посадка в осетроводстве.
19. Методы разведения нескольких видов рыб, подобранных по их биологии и характеру питания.

3.6. Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура предусмотрено проведение экзамена. Экзамен проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденном решением ученого совета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ от 29.08.2017, протокол №1.

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура экзамен в 3 семестре.

Практические (расчетные) задания, прилагаются к экзаменационному билету.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Современное состояние и перспективы развития аквакультуры осетровых в мире и в России
2. Состояние искусственного воспроизводства осетровых рыб в современных условиях в России.
3. Развитие искусственного воспроизводства осетровых рыб в мире.
4. Биологические особенности осетровых рыб
5. Дайте краткую рыбоводно-биологическую характеристику осетровых, являющихся основными объектами искусственного осетроводства.
6. Опишите гибриды осетровых рыб.
7. Структура, типы ОРЗ, их сооружение и оборудование
8. Структура, типы ОРЗ, их сооружение и оборудование
9. Типы рыбоводных хозяйств.
10. Дайте характеристику осетровым рыбоводным заводам.
11. Назовите рекомендации по улучшению структуры существующих осетровых заводов.
12. Проектирование осетровых рыбоводных заводов
13. Какие работы проводят при выборе площадки для ОРЗ.
14. Что указывают в задании на проектирование для ОРЗ.
15. Состав проектно-сметной документации для ОРЗ.
16. Источники водоснабжения осетровых рыбоводных заводов.
17. Расчеты для ОРЗ
18. Как производится на ОРЗ расчет производителей.
19. Как производится на ОРЗ расчет оборудования на ОРЗ.
20. Биотехника воспроизводства осетровых. Биотехнический процесс на ОРЗ.
21. Биотехника воспроизводства белуги.
22. Биотехника воспроизводства осетра.
23. Биотехника воспроизводства стерляди.
24. Биотехника воспроизводства веслоноса.
25. Особенности биотехники воспроизводства гибридов осетровых.

26. Требования к качеству воды для осетровых заводов.
27. Охарактеризуйте основные показатели качества воды.
28. Каковы требования к качеству воды при разведении и выращивании осетровых рыб.
29. Назовите ПДК в воде для осетровых.
30. Работа с производителями осетровых.
31. Подготовку производителей осетровых рыб
32. Учет племенного материала.
33. Отбраковка рыб.
34. Методы обследования производителей.
35. Температурный режим при зимовке.
36. Получение половых продуктов в осенне-зимний период и ранней весной.
37. Преднерестовое выдерживание производителей
38. Период преднерестового выдерживания различных производителей осетровых.
39. Сроки заготовки различных производителей осетровых.
40. Теплозапас осетровых.
41. Гормональная стимуляция нереста производителей.
42. Назовите особенности гормональной стимуляции нереста производителей осетровых.
43. Перечислите гипофизарные препараты для гормонального созревания осетровых рыб.
44. Дайте рекомендации по инъекированию осетровых рыб.
45. Какие места выбирают для заготовки производителей осетровых
46. Исходя из чего определяют сроки отлова диких производителей осетровых рыб.
47. Как осуществляют отлов и транспортировку производителей осетровых и какое оборудование, и транспорт для этого используют.
48. Как реализовать мечение диких производителей?
49. У сколько ооцитов отбирают усамок для расчета коэффициента поляризации.
50. Как фиксируют ооциты осетровых.
51. Какое оборудование используют для изучения ооцитов.
52. Как вычисляют коэффициент поляризации (Кп).
53. Какие основные показатели, характеризующие особенности водоема?
54. Границы солености для различных групп рыб.
55. Наиболее продуктивные водоемы.
56. Сколько необходимо кормов для прироста 1 ц фитопланктофагов?
57. Сколько необходимо кормов для прироста 1 ц бентофагов?
58. Сколько необходимо кормов хищным рыбам для повышения рыбопродуктивности на 1 ц?
59. Как рассчитать СКП для планктофагов, бентофагов, хищников и детритофагов?
60. Перспективные сочетания поликультуры для своего фермерского водоема? Расчет продуктивности по максимальным приростам различных групп рыб.
61. Какие виды и гибриды осетровых перспективны для товарного выращивания в поликультуре?
62. Какие размеры земельных садков оптимальны для выращивания?
63. Какая особенность кормовых площадок?
64. Какие размеры фракций кормов при выращивании сеголетков и двухлетков?
65. Как рассчитать плотность посадки сеголетков и двухлетков?
66. В какое время суток производится контрольный лов осетровых?
67. Как добиться "ровного" роста всех осетровых на всей ферме?
68. Как рассчитать себестоимость продукции?
69. Как реализовать маркетинг для реализации продукции?
70. Общая характеристика осетровых рыб и гибридов осетровых.
71. Ценные качества стерляди.
72. Ценные качества ленского осетра.

73. Основы искусственного разведения осетровых.
74. Получение зрелых половых продуктов, осеменение и инкубация икры
75. Как осуществляют контроль за ходом созревания самок и самцов.
76. Получение зрелых половых продуктов
77. Отбор овулировавшей икры.
78. Сущность метода Подушки С.Б. для отбора икры.
79. Получение спермы и её хранение в гипотермических условиях.
80. Оценка качества спермы.
81. Оценка качества овулировавшей икры.
82. Искусственное осеменение икры.
83. Продолжительность осеменения.
84. Обесклеивание икры.
85. Инкубация икры.
86. Содержание предличинок. Выращивание личинок и молоди
87. Выдерживание предличинок.
88. Приучение предличинок к сухим и живым кормам.
89. Как производят уход за личинками в период подращивания.
90. Подращивание личинок и его особенности.
91. Нормы кормления молоди осетровых.
92. Особенности контроля за расходом воды, водообменом, гидрохимическим и температурным режимами в период подращивания молоди.
93. Как часто производят сортировку молоди осетровых.
94. С какой периодичностью осуществляют контроль за поедаемостью кормов в период выращивания.
95. Как проводят контрольный облов и взвешивание мальков.
96. Какие аппараты используются для инкубации необесклеенной икры осетровых рыб.
97. Назовите конструктивные особенности аппарата Садова и Коханской.
98. Назовите методы выращивания молоди осетровых рыб.
99. Какие бассейны применяются для подращивания молоди осетровых.
100. Охарактеризуйте системы водоподачи и сброса в бассейнах для подращивания молоди осетровых рыб.
101. Какие нормы посадки личинок осетровых при подращивании в бассейнах.
102. Дайте характеристику прудам для выращивания молоди осетровых.
103. Что подразумевает комбинированный метод выращивания молоди осетровых.
104. Какое преимущество имеют круглые бассейны в сравнении с квадратными.
105. Учет икры, личинок, молоди рыб на рыбоводных предприятиях.
106. Кормление осетровых
107. Чем кормят личинок осетровых рыб.
108. Какой уровень протеина и жира должен быть в кормах для севрюги.
109. В какой период личиночного развития следует начинать приучать молодь к искусственным кормам.
110. Какие виды живых кормов используют в начале экзогенного питания личинок осетровых.
111. Как изменяется уровень протеина и жира в кормах для разновозрастной молоди.
112. Назовите марки комбикормов для молоди осетровых.
113. Какой уровень протеина и жира должен быть в кормах для производителей русского осетра.
114. Какие корма используются при товарном выращивании годовиков и двухлетков бестера.
115. Какие компоненты относятся к кормам животного происхождения.
116. Какие компоненты относятся к продуктам микробиального синтеза.

117. Назовите отличительные особенности сырья микробиального синтеза.
118. Перечислите сырье микробиального синтеза, используемое в комбикормовой промышленности в современный период.
119. этой группе компонентов.
120. Назовите кормовое сырье, относящееся к кормам богатым крахмалом, и дайте характеристику этой группе компонентов.
121. Назовите кормовое сырье, относящееся к кормам богатым белком, и дайте характеристику этой группе компонентов.
122. Методы транспортировки икры, личинок, молоди, производителей рыб.
123. Как классифицируются емкости для транспортировки икры, личинок, молоди и производителей рыб.
124. Назовите емкости открытого и закрытого типов.
125. Как транспортируется оплодотворенная и неоплодотворенная икра.
126. Как транспортируется сперма.
127. От чего зависит плотность посадки рыбы в транспортную емкость.
128. Каким основным требованиям должны соответствовать прижизненные методы оценки качества молоди рыб.
129. Какие вы знаете экспресс-тесты качества потомства осетровых рыб.
130. На чем основано нейрофармакологическое тестирование.
131. По каким основным внешним признакам оценивается ход формирования личинок осетровых рыб.
132. Какие показатели используются для оценки роста и физиологического состояния молоди рыб.
133. Известкование водоемов.
134. Понятие естественной кормовой базы водоема.
135. Факторы, влияющие на естественную кормовую базу водоемов.
136. Мероприятия по поддержанию и повышению естественной кормовой базы прудов.
137. Мелиорация и удобрение прудов.
138. Разведение и интродукция водных растений и животных в водоемы.
139. Аэрация воды.
140. Рыбопродукция и рыбопродуктивность прудов.
141. Расчет плотности посадки рыб в пруды.
142. Расчет площадей прудов основных категорий в хозяйствах различных систем и оборотов.
143. Расчет количества рыб в маточном стаде карпа и площадей летних и зимних маточных прудов.
144. Расчет необходимого количества кормов для рыбоводческих хозяйств.
145. Составление календарного графика эксплуатации прудов полносистемного хозяйства.
146. Расчет количества воды, кислорода и тары.
147. Характеристика живых кормов для осетровых.
148. История разведения живых кормов для осетровых в производственных условиях.
149. Культивирование живых кормов.
150. Смешанная посадка в осетроводстве Смешанно-видовая посадка в осетроводстве.
151. Методы разведения нескольких видов рыб, подобранных по их биологии и характеру питания.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Кормление, зоогигиена и аквакультура»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб»

1. Состояние искусственного воспроизводства осетровых рыб в современных условиях в России?
2. Рыбоводно-биологическая характеристика стерляди.
3. Каковы гидрохимические показатели воды, пригодной для содержания производителей осетровых.

Дата

Зав. кафедрой _____ / А.А. Васильев /

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежного, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на зачете или экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

* - форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

знания: современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры осетровых, научно-техническую, рыболовную политику, методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых,

борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, современное оборудование и приборы.

умения: анализировать данные полученные из разных источников для понимания современных проблем научно-технического развития искусственного осетроводства, применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, использовать современные средства контроля за состоянием водной среды, работать с системой подачи и очистки воды и другим современным оборудованием.

владение навыками: понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, проведения диагностики болезней осетровых и применение методов и технологий искусственного воспроизводства, и выращивания осетровых, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

Критерии оценки

<p>отлично</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры осетровых, научно-техническую, рыболовную политику, методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, современное оборудование и приборы. - умение анализировать данные полученные из разных источников для понимания современных проблем научно-технического развития рыбной промышленности, применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, использовать современные средства контроля за состоянием водной среды, работать с системой подачи и очистки воды и другим современным оборудованием; - успешное и системное владение навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, проведения диагностики болезней осетровых и применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.
<p>хорошо</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, анализировать данные полученные из разных источников для понимания современных проблем научно-технического развития рыбной промышленности, применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, использовать современные средства контроля за состоянием водной среды, работать с системой подачи и

	<p>очистки воды и другим современным оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, проведения диагностики болезней осетровых и применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение анализировать данные полученные из разных источников для понимания современных проблем научно-технического развития рыбной промышленности, применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, использовать современные средства контроля за состоянием водной среды, работать с системой подачи и очистки воды и другим современным оборудованием; - в целом успешное, но не системное владение навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, проведения диагностики болезней осетровых и применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале современных технологий аквакультуры осетровых, научно-техническую, рыболовную политику, биотехнику комбинированного выращивания различных видов осетровых, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет анализировать данные полученные из разных источников для понимания современных проблем научно-технического развития рыбной промышленности, применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, использовать современные средства контроля за состоянием водной среды, работать с системой подачи и очистки воды и другим современным оборудованием, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;

	– обучающийся не владеет навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры осетровых, современные технологии, научно-техническую, рыболовную политику, проведения диагностики болезней осетровых и применение методов и технологий искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
--	--

4.2.2. Критерии оценки доклада

При написании доклада обучающийся демонстрирует:

знания: знание материала по теме доклада, об источниках литературы, предполагаемых для изучения вопросов, правила написания доклада.

умения: находить необходимые источники литературы, выбора из них необходимых данных, сделать их анализ и соответствующие выводы.

владение навыками: самостоятельной работы по написанию докладов, поиска литературы по изучаемой теме, работы с компьютером с соответствующим программным обеспечением.

Критерии оценки доклада

отлично	обучающийся демонстрирует: – если в докладе обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём. В окончательном тексте не должно быть сокращённых слов, за исключением общепринятых сокращений. Список литературы содержит не менее 5 источников.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – если имеются существенные отступления от требований, тема освещена лишь частично; допущены различного характера ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: теоретические по изученному разделу дисциплины.

умения: обобщать и анализировать теоретические знания

владеет: навыками работы со специальными приборами.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – твердые теоретические знания по изученному разделу дисциплины
----------------	---

	ны «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб», владеет основной терминологией, делает аргументированные обобщения, приводит примеры, может быстро реагировать на дополнительные вопросы
хорошо	обучающийся демонстрирует: – достаточно твердые теоретические знания по изученному разделу дисциплины «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб», владеет терминологией, делает аргументированные обобщения, приводит примеры, но при этом допускает ошибки, которые исправляет самостоятельно или при коррекции преподавателем
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – неглубокие теоретические знания по изученному разделу дисциплины «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб», проявляет недостаточное умение делать выводы и приводить примеры, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем
неудовлетворительно	обучающийся: – слабые знания теоретических основ по изученному разделу дисциплины «Технологии искусственного воспроизводства осетровых рыб», не умеет делать выводы и приводить примеры, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем

4.2.4. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры осетровых, научно-техническую, рыболовную политику, методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, современное оборудование и приборы.

умения: анализировать данные полученные из разных источников для понимания современных проблем научно-технического развития рыбной промышленности, применять методы и технологии искусственного воспроизводства и выращивания осетровых, борьбы с инфекционными и инвазионными заболеваниями осетровых, использовать современные средства контроля за состоянием водной среды, работать с системой подачи и очистки воды и другим современным оборудованием.

владение навыками: понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, проведения диагностики болезней осетровых и применение методов и технологий искусственного воспроизводства, и выращивания осетровых, профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений и расчётов, самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение пра-
----------------	--

	<p>вильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей.</p>
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу, выполненную в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения расчётов и измерений, самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование, все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдает требования правил техники безопасности, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, правильно выполняет анализ погрешностей, но допущены два- три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена не полностью, но объем выполненной ее части позволяет получить правильный результат и вывод, или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работа выполнена не полностью, или объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов, или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Разработчик: доцент, Гуркина О.А.



 (подпись)