

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 01.10.2024 14:17:05
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07601e1042172f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Васильев А.А. / Васильев А.А./
« 26 » *август* 20 *19* г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Комбинированные методы выращивания рыбы
Направление подготовки	35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль)	Аквакультура
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Кормления, зоогигиены и аквакультуры
Ведущий преподаватель	Гуркина О.А., доцент

Разработчик: доцент, Гуркина О.А.

Васильев А.А.

(подпись)

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	3
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы и формирования	16

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

В результате изучения дисциплины «Комбинированные методы выращивания рыбы» 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 следующую компетенцию, указанную в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Комбинированные методы выращивания рыбы»

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-7	способен к оптимизации деятельности предприятий аквакультуры.	- ПК-7.5 - может применять новые способы комбинированных методов выращивания рыбы	3	лабораторные занятия	доклад/круглый стол/ тестовые задания/лабораторная работа/самостоятельная работа

Примечание:

Компетенция ПК-7 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Пастбищная аквакультура, Организация племенного дела в аквакультуре, Оптимизация технологических процессов в аквакультуре, Новые формы поликультуры в прудовых, озерных и промышленных хозяйствах, Технологии искусственного воспроизводства гидробионтов, Органическое рыбоводство, Интенсивное рыбоводство, а также в ходе прохождения производственной практики: НИР, производственной практики: НИР, Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Производственной практики (технологическая), 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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 обучающимися ряда специальных заданий	банк тестовых заданий
5	круглый стол, дискуссия	оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценивать их умение аргументировать соб-	перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

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	Выращивание рыбы в поликультуре. Выбор объектов разведения.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
2	Комбинированный метод выращивания товарной рыбы.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
3	Комбинированные хозяйства. Ризо-рыбные хозяйства.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
4	Выращивание молоди рыбца и кутума.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
5	Комбинированные хозяйства. Карпо-гусиные и карпо-утиные хозяйства.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
6	Комбинированные хозяйства. Рыбоводство на торфяных выработках	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
7	Комбинированные хозяйства. Выращивание рыбы и нутрий.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
8	Комбинированные хозяйства. Рыбоводство с периодическим культивированием сельскохозяйственных культур.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
9	Анализ водоёма для использования поликультуры.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, рубежный контроль, тестовые задания, письменный опрос, самостоятельная работа
10	Расчет плотности посадки рыбы.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
11	Выращивания рыбы и растений гидропонным методом	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
12	Методы исследования естественной кормовой базы прудов.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
13	Естественное удобрение и очистка прудов.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
14	Расчет количества вносимых удобрений.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
15	Борьба с зарастанием водоёмов.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, устный опрос, самостоятельная работа
16	Расчет круговорота биогенных элементов в аквапонике.	ПК-7	доклад, лабораторная работа, рубежный контроль, тестовые задания, письменный опрос, самостоятельная работа

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Комбинированные методы выращивания рыбы » 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-7 3 семестр	- ПК-7.5 - может применять новые способы комбинированных методов выращивания рыбы.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (<i>новые способы комбинированных методов выращивания</i>)	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (<i>новые способы комбинированных методов выращивания рыбы.</i>), практи-

		<i>рыбы</i>), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программно-го материала		ки 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. Классификация рыб по характеру питания.
2. Классификация рыб по местообитанию.
3. Типы и описание водоемов.
4. Виды водоплавающей сельскохозяйственной птицы.
5. Основные виды рыбоводства.
6. Круговорот веществ в экосистемах.
7. Методы борьбы с загрязнением естественных водоёмов.

3.2. Доклады

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Комбинированные методы выращивания рыбы»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Повышение рыбопродуктивности осетровых при использовании комбинированного метода выращивания
2	Применение комбинированных методов выращивания рыбы в странах Азии
3	Применение комбинированных методов выращивания рыбы в странах Латинской Америки

№ п/п	Темы докладов
1	2
4	Применение комбинированных методов выращивания рыбы в Африканских странах
5	Применение комбинированных методов выращивания рыбы в странах Западной Европы
6	Применение комбинированных методов выращивания рыбы в РФ

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Комбинированные методы выращивания 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.

Результаты тестирования учитываются при проведении промежуточной аттестации.

1. Какие водоемы комплексного назначения наиболее продуктивны? а) Овражно-балочные б) Карьерно-котловинные в) Пойменно-лагунные пресноводные г) Пойменно-лагунные морские д) Русловые проточные	6. Сколько необходимо зарыбить годовиков карпа для получения 1 ц/га товарной рыбы, тыс. шт.? а) 0,3 б) 0,7 в) 1,2 г) 1,5 д) 2,0
2. К какой группе рыб по спектру питания относится веслонос? а) бентофаг б) детритофаг в) хищник г) планктофаг д) макрофитофаг	7. Какой принят кормовой коэффициент для молоди щуки? а) 3-4 б) 5-10 в) 15-20 г) 25-30 д) 35-40
3. Какова норма потребления рыбы для человека в Российской Федерации, кг? а) 10 б) 15 в) 18 г) 20 д) 25	8. Какой принят норматив по рыбопродуктивности в 4й зоне карповодства за счет зарыбления, без кормления рыбы для полностью облавливаемых водоемов комплексного назначения, ц/га? а) 0,2-0,3 б) 0,5-1,0 в) 2-3 г) 4-5

	е) 6-7
4. Какая средняя масса уток при выращивании их на рыбоводных прудах, кг? а) 1 б) 1,5 в) 2 г) 2,5 е) 3,0	9. Какой кормовой коэффициент комбикорма у карпа при совместном его выращивании с водоплавающей птицей? а) 1-1,5 б) 1,6-2,3 в) 2,4-2,8 г) 2,9-3,1 е) 3,2
5. В какой возраст у уток заканчивается смена пуха на перо, сут.? а) 10 б) 20 в) 35 г) 45 е) 55	10. Сколько растений в день съедает нутрия массой 6-7 кг, кг? а) 10 б) 8-9 в) 4 г) 3-2 е) 1

3.4. Лабораторная работа

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

Перечень тем лабораторных работ

1	Выращивание рыбы в поликультуре. Выбор объектов разведения.
2	Комбинированный метод выращивания товарной рыбы.
3	Комбинированные хозяйства. Рисо-рыбные хозяйства.
4	Выращивание молоди рыбца и кутума.
5	Комбинированные хозяйства. Карпо-гусиные и карпо-утиные хозяйства.
6	Комбинированные хозяйства. Рыбоводство на торфяных выработках
7	Комбинированные хозяйства. Выращивание рыбы и нутрий.
8	Комбинированные хозяйства. Рыбоводство с периодическим культивирование сельскохозяйственных культур.
9	Анализ водоёма для использования поликультуры.
10	Расчет плотности посадки рыбы.
11	Выращивания рыбы и растений гидропонным методом
12	Методы исследования естественной кормовой базы прудов.
13	Естественное удобрение и очистка прудов.
14	Расчет количества вносимых удобрений.
15	Борьба с зарастанием водоёмов.
16	Расчет круговорота биогенных элементов в аквапонике.

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 5

Комбинированные хозяйства. Карпо-гусиные и карпо-утиные хозяйства

Цель ознакомить обучающихся с хозяйствами карпо-гусиными и карпо-утиными. Изучить методику расчета плотности посадки.

Методы и оборудование. Краткая технология выращивания, мультимедийный проектор.

Большой хозяйственный интерес представляет совместное выращивание рыбы и водоплавающей птицы. Это дает двойную продукцию и, кроме того, оказывает положительный эффект на выращивание как рыбы, так и уток, гусей. Совместное выращивание птицы и рыбы широко практикуется в Германии, Венгрии, Чехословакии, Китае, Литве и России.

Целесообразность и рентабельность комбинированного хозяйства определяется следующим:

1. Достигается мелиоративный эффект на прудах, так как уничтожаются не только заросли камыша, рогоза и тростника на пруду, но и наземная растительность. Поедая мягкую подводную и плавающую растительность, а также жесткую растительность, водоплавающая птица является хорошим мелиоратором рыбоводных прудов.
2. Водоплавающая птица не является конкурентом в питании для карпа, форели, осетра, угря, линя.
3. Сокращается кормовой коэффициент при кормлении рыбы. Не требуются удобрения для прудов, так как птица вносит помет.
4. Сокращается количество кормов для уток по сравнению с напольным содержанием. На свободном выпасе летом птица обеспечивает себя едой сама до 70% от требуемой нормы.
5. Качество мяса птицы, выращенной на прудах, выше, чем при напольном содержании — птица мясистая, имеет мало жира.
6. Уничтожаются в прудах враги и конкуренты рыб — жуки, головастики, личинки стрекоз и т.д., а также промежуточные хозяева многих болезней — моллюски и черви.
7. Суммарная получаемая продукция с пруда и окружающих земель (дамба и т.д.) значительно выше, нежели от выращивания только рыбы.
8. Требуется относительно меньше времени на обслуживание.
9. Рыбопродуктивность прудов выше, чем в обычных прудах.
10. Интеграция позволит увеличить рыбопродуктивность пруда за счет вселения планктофагов — толстолобов, которым для питания не нужен комбикорм.

При ведении комбинированного карпоутинового хозяйства необходимо выполнять определенные требования, нарушение которых может привести к ухудшению условий обитания рыб, снижению рыбопродуктивности:

1. Выращивание уток разрешается только в нагульных прудах, при этом карпы не долж-

ны болеть краснухой и жаберной гнилью.

2. Желательно выращивать уток в нагульных прудах, достаточно сильно заросших макрофитами.

3. Плотность посадки уток зависит от степени зарастаемости водоема, его глубины и наличия или отсутствия водообмена, от гидрохимического режима.

4. Для нагульных прудов плотность посадки уток может быть в пределах 200-250 шт./га водной площади с глубинами до 1 м, или 100-125 шт./га общей площади пруда.

5. Выращивание уток в нерестовых, мальковых, выростных и зимовальных прудах не допускается. Эти категории прудов небольшие по площади и могут быстро загрязняться утиным пометом, кроме того утки могут поедать мелкую рыбу. Нежелательно содержание уток также на головном пруду, снабжающим водой все хозяйство. Являясь переносчиком некоторых болезней, например, грибка - возбудителя жаберной гнили, утки через подаваемую в хозяйство воду могут заразить всю рыбу.

6. Уток целесообразно выращивать в прудах с поликультурой карпа и растительноядных рыб. При поликультуре степень загрязнения воды в пруду снижается из-за способности толстолобиков очищать воду за счет потребления интенсивно развивающегося фитопланктона и зоопланктона в прудах, удобряемых пометом уток. Совместное выращивание рыбы и уток в условиях V-VI зон рыбоводства позволяет получать до 3 т/га товарной рыбы и 0,6-1,0 т/га утиного мяса. В центральных районах выход рыбопродукции составляет 1,0-1,6 т/га и утиного мяса 0,4-0,6 т/га.

Совместное выращивание рыбы и водоплавающей птицы осуществляется двумя способами содержания: прибрежным и акваториальным. При прибрежном способе уток содержат на берегу под навесом и пользуются водным выгулом в береговой зоне водоема. При акваториальном способе утят содержат на площадках, установленных на плотках, понтонах и рассчитанных на содержание 300-400 утят. Применение этого способа позволяет сократить затраты кормов для карпа на 25-30 % и увеличить рыбопродуктивность прудов на 6-8 ц/га.

Выращивают уток пекинской породы. Выгул уток разрешается только на нагульных прудах, в которых не наблюдается заболевание карпа краснухой или жаберной гнилью. Плотность выпуска уток зависит от количества растительности в водоеме, его проточности, глубины, а также гидрохимического режима. Для рыбоводных прудов принята в среднем норма посадки 200-250 голов на 1 га водной площади с глубинами до 1 м. За сезон получают две партии. Норма посадки гусей составляет 20 - 25 шт./га прибрежного пастбища. Технология выращивания товарных гусей аналогична технологии выращивания уток.

Зарыбление нагульных прудов нужно проводить сразу, как только погодные условия позволяют начать разгрузку зимовальных прудов. Первую партию 20-30 дневных утят или 15-20 дневного возраста гусят высаживают только после зарыбления водоема годовиками карпа. В пруду уток держат 40 -45 суток, так как в этом возрасте начинается линька. К этому времени утки достигают индивидуальной массы до 2,5-3,0 кг. Для кормления уток на каждой площадке устанавливают самокормушки, которые могут быть переносными и стационарными. Надводные площадки – навесы размещают равномерно по акватории водоема, в местах с глубинами не более 1,3 м. Расстояние между ними от береговой линии должно быть 50-60 м.

Размещают утят в колониальных домиках при плотности 20-25 утят на 1 м площади пола. Выпуск рыбы в пруды проводят сразу же после разгрузки зимовалов. Плотность посадки годовиков карпа и растительноядных рыб 4500-5500 шт/га, причем 2500-2900 шт/га приходится на долю карпа.

Посадку можно рассчитать по формуле:

$$X = \frac{(ПГ + 0,4 ПГ1) * 100}{(В - в) * p}$$

при П - естественная рыбопродуктивность пруда, кг/га;

Г - площадь пруда, га;

Г1 - площадь пруда с глубиной до 1 м, га;
0,4 - повышение естественной рыбопродуктивности за счет выгула уток (40%);
100 - постоянный расчетный коэффициент;
В - планируемая средняя штучная масса рыбы, кг;
в - масса рыбы при посадке в нагульные пруды, кг;
р - планируемый выход двухлетков к осени, %.

При разработанной биотехнике совместного выращивания рыбы и уток получают в южных районах до 30 ц товарной рыбы и 6-10 ц утиного мяса с каждого гектара водной площади. В центральных районах выход рыбной продукции с 1 г 10-16 ц и утиного мяса 4-6 ц.

Методы расчета посадки рыбы в рыбоводно-утином хозяйстве.

Расчет. Определить количество рыбопосадочного материала в нагульные пруды общей площадью 250 га, а также рассчитать потребное количество утят при выращивании их в две партии. Площадь с глубинами до 1 м в прудах 65%. Естественная рыбопродуктивность прудов 200 кг/га. Повышение естественной рыбопродуктивности за счет выгула утки предполагается на 40%. Плотность посадки утят 200 шт. на 1 га площади пруда с глубинами до 1 м. Средняя масса годовиков 30 г. Планируемая средняя масса двухлетков 500 г. Выход рыбы из прудов 80 %.

1. Определяют водную площадь с глубинами до 1 м:

250 га – 100 %

X – 60 % X=250*60/100=150 га

2. Рассчитывают необходимое количество утят на водную площадь, равную 150 га, при условии, что в течение сезона будут выращены две партии уток: 200•150•2 = 60000 уток.

3. Количество рыбопосадочного материала, потребное для зарыбления прудов, определяют, пользуясь формулой

$$X = \frac{(\text{ПГ} + 0,4 \text{ ПГ1}) * 100}{(В - в) * р} = \frac{(200 * 250 + 0,4 * 200 * 150) * 100}{(0,5 - 0,03) * 80} = 165000 \text{ годовиков}$$

В рыбоводных прудах можно выращивать также маточное поголовье уток. Утки, выращенные на воде, имеют хороший экстерьер, обладают лучшими воспроизводительными качествами и устойчивы к заболеваниям. Маточное поголовье уток на прудах обычно находится все лето, вплоть до спуска и облова прудов. Для выращивания обычно используют уток пекинской породы и кросса Х-11.

Задание. Определить количество рыбопосадочного материала в нагульные пруды общей площадью 400 га, а также рассчитать потребное количество утят при выращивании их в две партии. Площадь с глубинами до 1 м в прудах 70%. Естественная рыбопродуктивность прудов 260 кг/га. Повышение естественной рыбопродуктивности за счет выгула утки предполагается на 30%. Плотность посадки утят 250 шт. на 1 га площади пруда с глубинами до 1 м. Средняя масса годовиков 25 г. Планируемая средняя масса двухлетков 600 г. Выход рыбы из прудов 90 %.

Контрольные вопросы.

1. Чем определяется рентабельность комбинированного выращивания рыбы и водоплавающей птицы.
2. Требования к карпо-утиным хозяйствам.
3. Технология выращивания уток в карпо-утиных хозяйствах.

3.5 Круглый стол

Цель круглого стола – раскрыть широкий спектр мнений по выбранной для обсуждения проблеме с разных точек зрения, обсудить неясные и спорные моменты, связанные с данной проблемой, и достичь консенсуса.

Тема круглого стола: «Выращивания рыбы и растений гидропонным методом».

Задача преподавателя – объявить состав участников, обозначить главные темы мероприятия и дать старт Круглому столу, а так же чётко формулировать проблему, выделять основную мысль предыдущего выступающего и, с плавным логичным переходом, предоставлять слово следующему, следить за регламентом по 5 минут на высказывание основной мысли. Акцентировать внимание присутствующих на той информации, на которой требуется, или, наоборот, постараться максимально быстро перевести разговор в новое русло.

Основные вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Виды рыб, используемые для комбинированного выращивания.
2. Виды растений, используемые для комбинированного выращивания.
3. Преимущества использования установок для гидропоники.
4. Экономический эффект данного метода выращивания рыбы и растений.

Предварительно обучающийся самостоятельно прорабатывает материал по заданию преподавателя по теме занятия и готовит сообщение с выражением собственного мнения по данным вопросам. В ходе круглого стола делается доклад по предлагаемым вопросам и проводится его обсуждение.

Круглый стол проводится с участием представителей производства главным рыбоводом ФГУП «Тёпловский Рыбопитомник» Марьиным Романом Александровичем. Он рассказывает об опыте использования данного метода в условиях хозяйства.

Завершающим этапом преподаватель: подводит заключительные итоги, вырабатывает рекомендации по успешному использованию комбинированного выращивания рыбы и растений гидропонным методом, устанавливает общие результаты проводимого мероприятия.

3.5 Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

1. Сырьевая база внутренних пресноводных водоёмов.
2. Оптимальные условия выращивания рыбы.
3. Выбор объектов разведения в рыбном хозяйстве.
4. Выращивание сеголетков рыб в рисовых чеках.
5. Преимущество интеграции производства рыбы и гусей.
6. Мелиоративные методы улучшающие физико-химический режим прудов построенных на торфяных карьерах.
7. Технология выращивания рыбы на прудах комплексного назначения.
8. Технология выращивания с использованием добавочных рыб.
9. Технология выращивания с использованием смешанной посадки.
10. Комбинированный метод выращивания молоди.
11. Комбинированный метод выращивания товарной рыбы.
12. Выращивание рыбы и нутрий.
13. Рыбоводство с периодическим культивирование сельскохозяйственных культур.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Аквапоника и её виды.
2. Использование растений для очистки воды в замкнутых системах.
3. Нормативы выращивания рыб в поликультуре.
4. Расчет плотности посадки рыбы в водоём при использовании поликультуры.
5. Расчет круговорота биогенных элементов в аквапонике.
6. Новые виды поликультурного выращивания рыбы.
7. Использование теплых сбросных вод для круглогодичного выращивания рыбы.
8. Какие могут быть типы водоемов по их происхождению.
9. Дать рыбохозяйственную характеристику овражно-балочным водоемам.
10. Дать рыбохозяйственную характеристику пойменно-лагунным водоемам.
11. Дать рыбохозяйственную характеристику русловым проточным водоемам.
12. Что такое поликультура.
13. Типы поликультуры.
14. Нормативы выращивания рыб в поликультуре.
15. Принцип работы устройства В. Кочетова.
16. Схема замкнутой системы рыба + тростник.
17. Схема установки разработанной Тимирязевской сельскохозяйственной академии.
18. Методы очистки водоемов.
19. Механическая очистка водоемов и ее преимущества.
20. Химическая очистка водоемов и ее преимущества.
21. Биологическая очистка водоемов и ее преимущества.
22. Методы борьбы с водной растительностью.
23. Особенности и оборудование для механического метода.
24. Особенности химического метода.
25. Особенности биологического метода.

3.5 Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Комбинированные методы выращивания рыб» и оценка знаний обучающихся на экзамене производится 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 28.08.2017 г. (протокол № 1).

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура экзамен в 3 семестре.

Цель проведения экзамена – проверка освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.

Практические расчетные задания к экзамену – имеются.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Сырьевая база внутренних пресноводных водоёмов.
2. Оптимальные условия выращивания рыбы.
3. Выбор объектов разведения в рыбном хозяйстве.
4. Выращивание сеголетков рыб в рисовых чеках.
5. Преимущество интеграции производства рыбы и гусей.
6. Мелиоративные методы улучшающие физико-химический режим прудов построенных на торфяных карьерах.
7. Технология выращивания рыбы на прудах комплексного назначения.
8. Технология выращивания с использованием добавочных рыб.
9. Технология выращивания с использованием смешанной посадки.
10. Комбинированный метод выращивания молоди.
11. Комбинированный метод выращивания товарной рыбы.
12. Выращивание рыбы и нутрий.
13. Рыбоводство с периодическим культивирование сельскохозяйственных культур.
14. Аквапоника и её виды.
15. Использование растений для очистки воды в замкнутых системах.
16. Нормативы выращивания рыб в поликультуре.
17. Расчет плотности посадки рыбы в водоём при использовании поликультуры.
18. Расчет круговорота биогенных элементов в аквапонике.
19. Новые виды поликультурного выращивания рыбы.
20. Использование теплых сбросных вод для круглогодичного выращивания рыбы.
21. Какие могут быть типы водоемов по их происхождению.
22. Дать рыбохозяйственную характеристику овражно-балочным водоемам.
23. Дать рыбохозяйственную характеристику пойменно-лагунным водоемам.
24. Дать рыбохозяйственную характеристику русловым проточным водоемам.
25. Что такое поликультура.
26. Типы поликультуры.
27. Нормативы выращивания рыб в поликультуре.
28. Принцип работы устройства В. Кочетова.
29. Схема замкнутой системы рыба + тростник.
30. Схема установки разработанной Тимирязевской сельскохозяйственной академии.
31. Методы очистки водоемов.

32. Механическая очистка водоемов и ее преимущества.
33. Химическая очистка водоемов и ее преимущества.
34. Биологическая очистка водоемов и ее преимущества.
35. Методы борьбы с водной растительностью.
36. Особенности и оборудование для механического метода.
37. Особенности химического метода.
38. Особенности биологического метода

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 «Комбинированные методы выращивания рыб»

1. Выращивание сеголетков рыб в рисовых чеках.
2. Аквапоника и её виды.
3. Определить количество рыбопосадочного материала в нагульные пруды общей площадью 400 га, а также рассчитать потребное количество утят при выращивании их в две партии. Площадь с глубинами до 1 м в прудах 70%. Естественная рыбопродуктивность прудов 260 кг/га. Повышение естественной рыбопродуктивности за счет выгула утки предполагается на 30%. Плотность посадки утят 250 шт. на 1 га площади пруда с глубинами до 1 м. Средняя масса годовиков 25 г. Планируемая средняя масса двухлетков 600 г. Выход рыбы из прудов 90 %.

Дата 29.08.2019

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 «Комбинированные методы выращивания рыбы» 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 (неудовлет-»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, до-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
	тельно»	но»	воритель-но)»	
				пустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современных технологий аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, биотехнику комбинированного выращивания различных видов гидробионтов.

умения: использовать методы расчета плотностей посадки различных видов рыб при комбинированном выращивании.

владение навыками: понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание современных технологий аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, биотехнику комбинированного выращивания различных видов гидробионтов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение использовать методы расчета плотностей посадки различных видов рыб при комбинированном выращивании; - успешное и системное владение навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, использовать методы расчета плотностей посадки различных видов рыб при комбинированном выращивании; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аква-

	культуры, научно-техническую, рыболовную политику.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <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 использовать методы расчета плотностей посадки различных видов рыб при комбинированном выращивании; - в целом успешное, но не системное владение навыками понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику.
неудовлетворительно	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале современных технологий аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, биотехнику комбинированного выращивания различных видов гидробионтов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методики методы оценки численности рыб, промысловых запасов, сбора рыбопромысловой статистики; методы промысловой разведки и методику составления промысловых прогнозов, 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, научно-техническую, рыболовную политику, 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: <ul style="list-style-type: none"> - если в докладе обозначена проблема и обоснована её акту-
----------------	---

	альность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём. В окончательном тексте не должно быть сокращенных 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

4.2.2. 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 «Комбинированные методы выращивания 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 «Комбинированные методы выращивания 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 «Комбинированные методы выращивания 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 «Комбинированные методы выращивания рыб», не умеет делать выводы и приводить примеры, делает ошибки, которые не может исправить даже при коррекции преподавателем

4.2.3. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современных технологий аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику, биотехнику комбинированного выращивания различных видов гидробионтов.

умения: использовать методы расчета плотностей посадки различных видов рыб при комбинированном выращивании.

владение навыками: понимать современные проблемы научно-технического развития рыбной промышленности, современные технологии аквакультуры, научно-техническую, рыболовную политику.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: – работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения измерений и расчетов, 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.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – работу, выполненную в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения расчетов 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	обучающийся демонстрирует: – 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	обучающийся: – 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)