

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 21.10.2024 09:55:58
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e866ab07f01fe1ba2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
Гусева / Гусева Ю. А.
«23» марта 2022 г

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ
Направление подготовки	35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура
Направленность (профиль)	Аквакультура
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Форма реализации	сетевая
Кафедра-разработчик	Кормление, зоогигиена и аквакультура
Ведущий преподаватель	Гусева Юлия Анатольевна, профессор
Разработчики:	<i>профессор, Гусева Ю.А.</i> <i>Гусева</i> (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. 10
- 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования 22

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

В результате изучения дисциплины «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом приказа Министерства образования и науки РФ разработан на основании приказа Минобрнауки РФ № 710 от 26.07.2017 г, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях»

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
ОПК-3	способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 - знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	2	лекции, лабораторные занятия	доклад/тестовые задания/лабораторная работа/круглый стол/ мозговой штурм/ лекция пресс-конференция/самостоятельная работа
		ОПК-3.2 - использует системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях			
ОПК-4	способен проводить научные исследования, анализировать результаты и	ОПК-4.1 - имеет навык эксплуатации аналитического оборудования и приборов	2	лекции, лабораторные занятия	доклад/тестовые задания/лабораторная работа/круглый стол/ мозговой штурм/ лекция

	готовить отчетные документы	ОПК-4.2 - умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы.			пресс-конференция/самостоятельная работа
--	-----------------------------	---	--	--	--

Примечание:

ОПК-3 так же формируется в ходе освоения дисциплин: Компьютерные технологии в науке и производстве, Современные проблемы и перспективы развития аквакультуры, Оптимизация технологических процессов в аквакультуре, Технологии искусственного воспроизводства гидробионтов, Интенсивное рыбоводство, а так же в ходе прохождения практик Производственная практика (технологическая), Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

ОПК-4 так же формируется в ходе освоения дисциплин: Организация и управление на предприятиях аквакультуры, а так же в ходе прохождения практик: Производственная практика: НИР, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика), Производственная практика (технологическая), Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

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

Перечень оценочных средств

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	темы докладов, сообщений

		научной темы	
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 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 собственную точку зрения	перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов
6	лекция пресс-конференция	Продукт самостоятельной работы обучающихся, представляющий собой	темы лекции пресс-конференций

		доклад с презентацией на один из вопросов изучаемой темы	
7	мозговой штурм	Продукт позволяет решать любую проблему, решаемые методом имеющую несколько возможных вариантов решений.	темы мозгового штурма

Таблица 3

Программа оценивания контролируемой дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Современное состояние рыбохозяйственной науки в Российской Федерации и ее роль в развитии национального рыбохозяйственного комплекса	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ самостоятельная работа
2	Классификация методов исследования, их теоретические основы	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ лекция пресс-конференция/ самостоятельная работа
3	Организация научных исследований в рыбоводстве	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ самостоятельная работа
4	Методы исследования рыбы и рыбных продуктов	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ самостоятельная работа
5	Основные понятия и методы биометрии, применяемые при рыбохозяйственных исследованиях	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ самостоятельная работа
6	Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления.	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ самостоятельная работа
7	Системный анализ, как метод познания	ОПК-3, ОПК-4	доклад/ собеседование/ самостоятельная работа
8	Выбор метода исследований. Составление схем исследований.	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
9	Измерения и взвешивания рыб. Расчет показателей интенсивности роста.	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
10	Определение жирности и упитанности рыб	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
11	Измерения показателей отражающих условия содержания рыб	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа/круглый стол
12	Химический анализ мышечной ткани рыб	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ тестирование/

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
			самостоятельная работа
13	Гематологический анализ и биохимические показатели крови рыб	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
14	Методы органолептической оценки	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
15	Математическая обработка данных	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
16	Метод мозгового штурма: суть, правила и этапы проведения	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ мозговой штурм/самостоятельная работа
17	Методы групповой экспертизы. Методы экспертных оценок	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ мозговой штурм/самостоятельная работа
18	Концептуальная схема системного анализа РХК. Концепт «рыбохозяйственный комплекс». Концепт «система целей РХК»	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ самостоятельная работа
19	Методы гистологических исследований рыб	ОПК-3, ОПК-4	лабораторная работа/ собеседование/ тестирование/ самостоятельная работа

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	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
ОПК-3 2 семестр	ОПК-3.1 - знает основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиона	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале основы научного и производственного профиля	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание основы научного и научно-производственного профиля своей профессиональной

	льной деятельности;	своей профессиональной деятельности, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	логическую последовательность в изложении программного материала		деятельности, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	ОПК-3.2 - использует системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях	не умеет самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности	сформированное умение самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности
ОПК-4 2 семестр	ОПК-4.1 - имеет навык эксплуатации и аналитического оборудования	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание современных достижений науки и

	я и приборов	ориентируется в современных достижениях науки и передовой технологии, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала		передовой технологии, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видеоизменении заданий
	ОПК-4.2 - умеет применять современные методы исследования, критически оценивать и представлять результаты выполненной работы.	не умеет обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено	в целом успешное, но не системное умение обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, используя современные методы и показатели оценки	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, используя современные методы и показатели такой оценки	сформированное умение применять обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, используя современные методы и показатели такой оценки

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. Определение вида рыб.
2. Определение длины рыб.
3. Определение возраста рыб.
4. Дайте определение средней плодовитости.
5. Дайте определение индивидуальной плодовитости.
6. Методика расчета количества икры
7. Дайте определение относительной плодовитости.
8. Дайте определение популяционной плодовитости.
9. Методика расчета видовой абсолютной плодовитости.
10. Методика определения запасов рыб.

3.2. Доклады

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины
«Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях»

№ п/п	Темы докладов
1	2
1	Современное состояние рыбохозяйственной науки за рубежом
2	Современное состояние рыбохозяйственной науки в Российской Федерации
3	Классификация свойств рыбных продуктов
4	Спектральные методы исследования
5	Теория сенсорной оценки
6	Основные требования к написанию научной статьи и доклада
7	Инновационные подходы к изучению показателей крови рыб
8	Научный потенциал в Российской Федерации
9	Структура научно-исследовательских организаций в РФ

3.3. Тестовые задания

По дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» 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

<p>1. Метод научных исследований:</p> <p>a) Метод однородных групп</p> <p>b) Метод периодов</p> <p>c) Метод параллельных групп периодов</p> <p>d) Метод повторного замещения</p>	<p>6. Рыбы крупнее 10-15 см измеряются с точностью до</p> <p>a) 0,1 см</p> <p>b) 1 см</p> <p>c) 0,01 см</p> <p>d) 0,001 см</p>
<p>2. Требования, которые учитывают при формировании опытных групп рыб методом пар-аналогов:</p> <p>a) Породность</p> <p>b) Возраст</p> <p>c) Масса тела</p> <p>d) Длина</p>	<p>7. Мелкие виды рыб измеряются с точностью до</p> <p>a) 0,1</p> <p>b) 1</p> <p>c) 0,01</p> <p>d) 0,001</p>
<p>3. Для определения коэффициента упитанности необходимо знать:</p> <p>a) длина рыбы</p> <p>b) высота рыбы</p> <p>c) длина до конца средних лучей</p> <p>d) масса рыбы</p>	<p>8. У лососевых и сельдей длина тела (t) измеряется от</p> <p>a) рыла до начала хвостового плавника</p> <p>b) конца рыла до конца наиболее длинного луча хвостового плавника</p> <p>c) конца рыла до конца средних лучей хвостового плавника</p>
<p>4. Содержание растворенного кислорода для карповых рыб</p> <p>a) 6,0</p> <p>b) 11,0</p> <p>c) 3,0</p> <p>d) 5,0</p>	<p>9. По содержанию жира в мышцах рыб разделяют на четыре группы</p> <p>a) тощих</p> <p>b) плотных</p> <p>c) среднежирных</p> <p>d) жирных</p>
<p>5. Общенаучные методы исследования</p> <p>a) Анализ</p> <p>b) Дедукция</p> <p>c) Моделирование</p> <p>d) Логика</p>	<p>10 Метод определения содержания жира</p> <p>a) визуальный</p> <p>b) по Сокслету</p> <p>c) по обезжиренному остатку</p> <p>d) в аппарате Зайченко</p>

3.4 Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ по дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» устанавливается в соответствии с рабочей программой по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура», имеется два варианта заданий.

Перечень тем лабораторных работ

1	Выбор метода исследований. Составление схем исследований.
2	Измерения и взвешивания рыб. Расчет показателей интенсивности роста.
3	Определение жирности и упитанности рыб
4	Измерения показателей отражающих условия содержания рыб
5	Химический анализ мышечной ткани рыб
6	Гематологический анализ и биохимические показатели крови рыб
7	Методы органолептической оценки
8	Математическая обработка данных
9	Метод мозгового штурма: суть, правила и этапы проведения
10	Методы групповой экспертизы. Методы экспертных оценок
11	Концептуальная схема системного анализа РХК. Концепт «рыбохозяйственный комплекс». Концепт «система целей РХК»
12	Методы гистологических исследований рыб

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях».

3.5. Лекция пресс-конференция

Тематика лекции пресс-конференций по дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» устанавливается в соответствии с рабочей программой по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Тема

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ, ИХ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ.

Цель лекции: Информировать обучающихся о основных методах исследований в аквакультуре.

Задачи:

1. Изучить уровни научных исследований.
2. Рассмотреть сущность и принципы применения методов.
3. Рассмотреть методы научного исследования и их применение в рыбоводстве

Предварительно:

Преподаватель:

- подбирает материал для изложения;
- разрабатывает опорный конспект лекции;
- подбирает для обучающихся список литературы по теме лекции;
- выдает обучающимся индивидуальные темы.

Обучающийся:

- самостоятельно прорабатывает материал по теме лекции;
- готовит доклад и мультимедийную презентацию в соответствии с темой лекции

Проведение лекции:

Преподаватель озвучивает тему лекции. Предлагает группе послушать подготовленные обучающимся доклады и подготовить вопросы. Регламент длительности докладов - 5-7 минут.

Темы докладов:

1. Уровни научного познания эмпирический и теоретический.
2. Сущность и принципы применения методов.
3. Научный подход Ф. Бэкона.
4. Анализ примеры его использование в рыбохозяйственной науки.
5. Синтез примеры его использование в рыбохозяйственной науки.
6. Абстрагирование, примеры использование в рыбохозяйственной науки.
7. Индукция, примеры использование в рыбохозяйственной науки.
8. Дедукция, примеры использование в рыбохозяйственной науки.
9. Аналогия, примеры использование в рыбохозяйственной науки.
10. Моделирование, примеры использование в рыбохозяйственной науки.

В конце каждого доклада преподаватель предлагает слушающей аудитории задавать вопросы докладчику, на которые отвечает обучающийся и в случае затруднения отвечает преподаватель.

В конце занятия преподаватель подводит итоги самостоятельной работы и выступлений обучающихся, дополняя или уточняя предложенную информацию, и формулирует основные выводы.

3.6. 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: «Измерения показателей отражающих условия содержания рыб».

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. Нормативные показатели качества водной среды для ценных пород рыб.
2. Перечень контролируемых показателей.
3. Современные средства контроля за качеством воды.
4. Преимущества и недостатки использования различных современных средств контроля за качеством воды в водоеме.

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 ИП «Вертей» Федоров Иван Петрович. Он рассказывает об опыте использования различного оборудования для контроля качества воды для ценных видов рыб в условиях хозяйства и важности определения данных показателей.

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

3.7 Мозговой штурм

Тематика занятия в форме мозгового штурма по дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» устанавливается в соответствии с рабочей программой по направлению подготовки 35.04.07 «Водные биоресурсы и аквакультура».

Тема: Метод мозгового штурма: суть, правила и этапы проведения

Цель: получение достоверных и полных результатов исследования возникших в организации проблем. Выбор методов исследования, интеграция различных из них при проведении исследования определяется знаниями, опытом и интуицией специалистов, проводящих исследования.

Сущность метода состоит в том, что при принятии коллективного решения решаются две основные задачи:

- генерирование новых идей в отношении возможных вариантов;
- анализ и оценка выдвинутых идей.

Метод мозгового штурма базируется на психологических педагогических закономерностях коллективной деятельности.

В традиционных условиях профессиональной деятельности, на деловых совещаниях творческая активность руководителей и специалистов зачастую сдерживается по тем или иным причинам, среди которых существенное место занимают разнообразные барьеры: психологические, коммуникативные, социальные, педагогические и т.д.

В условиях мозгового штурма средством, позволяющим убрать так называемые барьеры, выступает дискуссия, которая помогает высвободить творческую энергию и, включив людей в интерактивную коммуникацию, приобщить их к активному поиску решений поставленной проблемы.

Мозговой штурм является, по сути, наиболее свободной формой дискуссии. Главная функция этой технологии – обеспечение процесса генерирования идей, без их критического анализа и обсуждения участниками.

Успех проведения мозгового штурма зависит от соблюдения двух главных принципов. Один из них лежит в области теории синергетики. Он заключается в следующем: при совместном обсуждении появляются идеи более высокого качества, чем при индивидуальной работе тех же людей. Это происходит за счет того, что идея, которая сама по себе может быть отвергнута в силу недостаточной обоснованности или непрактичности, дорабатывается совместными усилиями, додумывается другими и тем самым улучшается, становится все более конструктивной и пригодной к осуществлению.

Второй принцип состоит в том, что если участники совещания находятся в состоянии генерирования идей, то процесс творческого мышления, господствующего в этот момент нельзя тормозить преждевременной субъективной оценкой этих идей. В этом принципиальное отличие мозгового штурма от любой другой технологии.

Итак, рассмотрев главные принципы и методологию мозгового штурма, можно сделать вывод о том, что «основой методологии является преодоление стереотипов мышления и коммуникативных барьеров, т.е. обеспечение процесса генерации идей, без их критического анализа и обсуждения; успех проведения мозгового штурма основывается на принципе синергии и запрета остановки генерации идей субъективной оценкой».

Первый этап состоит в подготовке и организации процесса мозгового штурма. Для реализации технологии в процессе занятия назначается ведущий (преподаватель), который отвечает за организацию и процедурную часть работы. Его функции:

- Формулировка цели и коррекция задачи;
- Подбор участников для последующих этапов работы;
- Решение организационных вопросов (подготовка помещения, техники, флип-чарта, доски или транспаранта, распределение ролей среди участников и т.п.)

Как правило, участники мозгового штурма делятся на 2 группы:

«генераторов» - людей с позитивной установкой к творчеству, обладающих яркой фантазией, способных быстро подхватывать чужие идеи и развивать их:

«аналитиков» - людей, обладающих большими знаниями в исследуемом вопросе, т.е. специалистов способных критически оценить

выдвинутые идеи. Эта группа оценивает разработанные идеи на основе разработанной ситуации. Однако в случае необходимости может быть создана и третья дополнительная группа – «генераторов контридей».

В начале нужен небольшой разогрев минут на 15, чтобы мыслительный процесс вошел в нужный темп. Можно, к примеру, решить пробную задачу (придумать название проекта по заданию преподавателя).

Этап генерирования идей

Оптимальный состав группы от 5 до 15 человек. Сам процесс генерирования идей, проходит, как правило, в течение 15-20 мин. Однако полная продолжительность штурма, включающая процесс анализа и оценивания идей, составляет 1,5-2 часа. Все идеи записываются или стенографируются. Участники могут выдать более ста идей. Весьма важной составляющей, способствующей успеху проведения мозгового штурма, являются особые условия его проведения, опирающиеся на следующие правила, присущие этой технологии:

- отсутствие всякой критики
- поощрение предполагаемых идей
- равноправие участников мозгового штурма
- свобода ассоциаций и творческого воображения
- творческая атмосфера на «игровой поляне» делового совещания
- обязательная фиксация всех высказанных идей
- время для инкубации (группе нужно дать время, чтобы обдумать идеи и затем рассмотреть альтернативные подходы или новые предложения к уже имеющемуся списку)

Как уже было отмечено, руководитель штурма во время генерирования идей обеспечивает психологическую поддержку участников совещания и на протяжении всего штурма вводит «генераторов» в состояние максимальной творческой активности.

Заключительный этап – подведение итогов мозгового штурма

Первая задача группы «аналитиков» - сделать глубинный анализ проблемы. Затем проводится систематизация и классификация идей по группам в соответствии с признаками, по которым их можно объединить. Осуществляется деструктирование идей, то есть оценка идей на реализуемость. Затем из общего количества наработанных идей отбирают наиболее оригинальные и рациональные, а потом выбирается оптимальная идея с учетом специфики творческой задачи, диагностики ситуации и анализа проблемы, прогнозирования возможных трудностей. Составляется окончательный список практически используемых идей.

Темы для мозгового штурма:

1. Несовершенство нормативных правовых основ научного обеспечения развития рыбохозяйственного комплекса России.
2. Механизмы внедрения научных разработок и развития инноваций.

3. Способы финансирования научных исследований.
4. Единая информационная среда в области рыбного хозяйства для решения задач стратегического и оперативного планирования, а также управления отраслью.

3.8. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные этапы развития рыбохозяйственной науки.
2. Основные проблемы российской рыбохозяйственной науки.
3. Цели рыбохозяйственной науки.
4. Основные направления реализации Концепции.
5. Схемы научного и научно-хозяйственного опытов.
6. Особенности индивидуальной научно-исследовательской деятельности.
7. Особенности коллективной исследовательской деятельности.
8. Нормы научной этике.
9. Назовите этапы научного исследования.
10. Построение рабочей гипотезы исследования.
11. Опишите процесс построения гипотезы.
12. Правила конкретной методологии эксперимента.
13. Требования, предъявляемые к выводам.
14. Особенности формирования опытных групп.
15. Схемы научных исследований.
16. Основа для постановки на научные исследования по оценке питательности комбикормов для рыб.
17. Показатели необходимые для характеристики интенсивности роста.
18. Схемы измерения различных видов рыб.
19. Определения степени жирности методом М. Л. Прозоровского.
20. Определение упитанности рыб различных видов.
21. Основные параметры качество воды для различных видов рыб.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Современная структура научных организаций в РФ.
2. Современное состояние рыбохозяйственных исследований за рубежом
3. Основные направления научных исследований в РФ.
4. Современные подходы при выборе темы исследования.
5. Определение цели и задач.
6. Проведение исследования (сбор материала).

Вопросы рубежного контроля №2

1. Опишите методику определения воды в гидробионтах.
2. Опишите методику определения азота в гидробионтах.
3. Опишите методику определения липидов в гидробионтах.
4. Опишите методику определения золы в гидробионтах.
5. Какие совокупности животных вы знаете.
6. Малая выборка.
7. Большая выборка.
8. Качественные признаки
9. Количественные признаки.
10. Средняя арифметическая.
11. Биометрические показатели характеризующие изменчивость признаков в совокупности.
12. Коэффициент изменчивости.
13. Концепция изложения научного произведения.
14. Методические приемы изложения научных материалов.
15. Диссертация как квалификационная научная работа: история развития.
16. Нормативные акты, регламентирующие процедуры подготовки, оформления и защиты диссертации
17. Метод определения содержания воды.
18. Метод определения содержания жира по Сокслету.
19. Определение содержания общего азота.
20. Определение содержания гликогена в мясе рыбы и нерыбных объектах промысла.
21. Определение содержания золы.
22. Методика взятия проб крови у рыб.
23. Определение форменных элементов крови.
24. Исследования кроветворных органов.
25. Подсчет элементов красной крови.
26. Подсчет элементов белой крови.
27. Методы органолептической оценки рыбы.
28. Степень изменчивости.
29. Методика проведения гистологических исследований у рыб.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Определение массовой доли азотсодержащих веществ.
2. Определение содержания углеводов в рыбных продуктах.
3. Определение содержания минеральных веществ.
4. Методы определения показателей безопасности
5. Биометрические показатели, характеризующие изменчивость признака в совокупности.

6. Определение достоверности различий между средними арифметическими двух выборок.

7. Биометрические показатели, характеризующие взаимосвязь между признаками организма.

8. Дисперсионный анализ.

3.9. Промежуточная аттестация

Контроль за освоением дисциплины «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» и оценка знаний обучающихся на зачете 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 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура зачет в 2 семестре.

Практические расчетные задания к зачету – отсутствуют.

Тематика вопросов, выносимых на зачет

1. Основные этапы развития рыбохозяйственной науки.
2. Основные проблемы российской рыбохозяйственной науки.
3. Цели рыбохозяйственной науки.
4. Основные направления реализации Концепции.
5. Схемы научного и научно-хозяйственного опытов.
6. Особенности индивидуальной научно-исследовательской деятельности.
7. Особенности коллективной исследовательской деятельности.
8. Нормы научной этике.
9. Назовите этапы научного исследования.
10. Построение рабочей гипотезы исследования.
11. Опишите процесс построения гипотезы.
12. Правила конкретной методологии эксперимента.
13. Требования, предъявляемые к выводам.
14. Особенности формирования опытных групп.
15. Схемы научных исследований.
16. Основа для постановки на научные исследования по оценке питательности комбикормов для рыб.
17. Показатели необходимые для характеристики интенсивности роста.
18. Схемы измерения различных видов рыб.
19. Определения степени жирности методом М. Л. Прозоровского.

20. Определение упитанности рыб различных видов.
21. Основные параметры качество воды для различных видов рыб.
22. Современная структура научных организаций в РФ.
23. Современное состояние рыбохозяйственных исследований за рубежом
24. Основные направления научных исследований в РФ.
25. Современные подходы при выборе темы исследования.
26. Определение цели и задач.
27. Проведение исследования (сбор материала).
28. Опишите методику определения воды в гидробионтах.
29. Опишите методику определения азота в гидробионтах.
30. Опишите методику определения липидов в гидробионтах.
31. Опишите методику определения золы в гидробионтах.
32. Какие совокупности животных вы знаете.
33. Малая выборка.
34. Большая выборка.
35. Качественные признаки
36. Количественные признаки.
37. Средняя арифметическая.
38. Биометрические показатели характеризующие изменчивость признаков в совокупности.
39. Коэффициент изменчивости.
40. Концепция изложения научного произведения.
41. Методические приемы изложения научных материалов.
42. Диссертация как квалификационная научная работа: история развития.
43. Нормативные акты, регламентирующие процедуры подготовки, оформления и защиты диссертации
44. Метод определения содержания воды.
45. Метод определения содержания жира по Сокслету.
46. Определение содержания общего азота.
47. Определение содержания гликогена в мясе рыбы и нерыбных объектах промысла.
48. Определение содержания золы.
49. Методика взятия проб крови у рыб.
50. Определение форменных элементов крови.
51. Исследования кроветворных органов.
52. Подсчет элементов красной крови.
53. Подсчет элементов белой крови.
54. Методы органолептической оценки рыбы.
55. Степень изменчивости.
56. Методика проведения гистологических исследований у рыб.
57. Определение массовой доли азотсодержащих веществ.

- 58. Определение содержания углеродов в рыбных продуктах.
- 59. Определение содержания минеральных веществ.
- 60. Методы определения показателей безопасности
- 61. Биометрические показатели, характеризующие изменчивость признака в совокупности.
- 62. Определение достоверности различий между средними арифметическими двух выборок.
- 63. Биометрические показатели, характеризующие взаимосвязь между признаками организма.
- 64. Дисперсионный анализ.

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 обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Системный анализ в рыбохозяйственных исследованиях» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля, 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
<i>высокий</i>	«отлично»	«зачтено»	«зачтено» (отлично)	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания,

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
<i>базовый</i>	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено» (хорошо)	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«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 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

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основные методы сбора и анализа информации, способов формализации цели и методы ее достижения, основ научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, современных достижений науки и передовой технологии, значимости различных методов в решении поставленной цели, виды научно-

исследовательских работ, правил построения рабочей гипотезы научного эксперимента, основные методические критерии постановки рыбохозяйственных методов, основную документацию по утвержденной форме технологических рыбохозяйственных работ, специализированные программы для решения рыбохозяйственных задач, нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских рыбохозяйственных работ, методику проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы проектов.

умения: самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, самостоятельно планировать экспериментальные исследования, систематизировать полученные данные по научно-исследовательской работе, делать логический анализ, профессионально оформлять полученные результаты исследования, ставить рыбохозяйственные задачи с использованием специализированных прикладных программ.

владение навыками: реализации своих профессиональных качеств, навыками проведения полевых и лабораторных исследований, видеть цель и ставить задачи исследования; способностью выбирать методы экспериментальной работы, методическими приемами постановки научных исследований, планирования эксперимента, работы на современном оборудовании и использования вычислительных средств, написания научных статей и доклада результатов научно-исследовательской работы на конференциях различного уровня, использования программного пакета для решения рыбохозяйственных задач, литературным оформлением результатов исследований, включающие выводы, планирования этапов инновационных рыбохозяйственных проектов.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основные методы сбора и анализа информации, способов формализации цели и методы ее достижения, основ научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, современных достижений науки и передовой технологии, значимости различных методов в решении поставленной цели, виды научно-исследовательских работ, правил построения рабочей гипотезы научного эксперимента, основные методические критерии постановки рыбохозяйственных методов, основную документацию по утвержденной форме технологических рыбохозяйственных работ, специализированные программы
----------------	---

	<p>для решения рыбохозяйственных задач, нормативные документы, регламентирующие организацию и методику проведения научно-исследовательских рыбохозяйственных работ, методику проведения рыбохозяйственной и экологической экспертизы проектов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, самостоятельно планировать экспериментальные исследования, систематизировать полученные данные по научно-исследовательской работе, делать логический анализ, профессионально оформлять полученные результаты исследования, ставить рыбохозяйственные задачи с использованием специализированных прикладных программ.; - успешное и системное владение навыками реализации своих профессиональных качеств, навыками проведения полевых и лабораторных исследований, видеть цель и ставить задачи исследования; способностью выбирать методы экспериментальной работы, методическими приемами постановки научных исследований, планирования эксперимента, работы на современном оборудовании и использования вычислительных средств, написания научных статей и доклада результатов научно-исследовательской работы на конференциях различного уровня, использования программного пакета для решения рыбохозяйственных задач, литературным оформлением результатов исследований, включающие выводы, планирования этапов инновационных рыбохозяйственных проектов.
<p>хорошо</p>	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы в умении самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, самостоятельно планировать экспериментальные исследования, систематизировать полученные данные по научно-исследовательской работе, делать логический анализ, профессионально оформлять полученные результаты исследования, ставить рыбохозяйственные задачи с использованием специализированных прикладных программ;

	<ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение реализации своих профессиональных качеств, навыками проведения полевых и лабораторных исследований, видеть цель и ставить задачи исследования; способностью выбирать методы экспериментальной работы, методическими приемами постановки научных исследований, планирования эксперимента, работы на современном оборудовании и использования вычислительных средств, написания научных статей и доклада результатов научно-исследовательской работы на конференциях различного уровня, использования программного пакета для решения рыбохозяйственных задач, литературным оформлением результатов исследований, включающие выводы, планирования этапов инновационных рыбохозяйственных проектов.
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; - в целом успешное, но не системное владение реализации своих профессиональных качеств, навыками проведения полевых и лабораторных исследований, видеть цель и ставить задачи исследования; способностью выбирать методы экспериментальной работы, методическими приемами постановки научных исследований, планирования эксперимента, работы на современном оборудовании и использования вычислительных средств, написания научных статей и доклада результатов научно-исследовательской работы на конференциях различного уровня, использования программного пакета для решения рыбохозяйственных задач, литературным оформлением результатов исследований, включающие выводы, планирования этапов инновационных рыбохозяйственных проектов..
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной сфере деятельности, обрабатывать и анализировать полученные экспериментальные данные, подвергать их статистической обработки, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, самостоятельно планировать экспериментальные исследования, систематизировать полученные данные по научно-исследовательской работе, делать логический анализ, профессионально оформлять полученные результаты исследования, ставить рыбохозяйственные задачи с

	<p>использованием специализированных прикладных программ, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;</p> <p>- обучающийся не владеет реализации своих профессиональных качеств, навыками проведения полевых и лабораторных исследований, видеть цель и ставить задачи исследования; способностью выбирать методы экспериментальной работы, методическими приемами постановки научных исследований, планирования эксперимента, работы на современном оборудовании и использования вычислительных средств, написания научных статей и доклада результатов научно-исследовательской работы на конференциях различного уровня, использования программного пакета для решения рыбохозяйственных задач, литературным оформлением результатов исследований, включающие выводы, планирования этапов инновационных рыбохозяйственных проектов., допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено</p>
--	--

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 доклад

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- 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 сокращенных слов, за исключением общепринятых сокращений. Список литературы содержит не менее 5 источников.</p>
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <p>- если основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p>
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p>

	– если имеются существенные отступления от требований, тема освещена лишь частично; допущены различного характера ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы
неудовлетворительно	обучающийся: – если тема доклада не раскрыта, обнаруживаются нарушения в оформлении и изложении материала.

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 «Методы проведения научных исследований в аквакультуре», 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 «Методы проведения научных исследований в аквакультуре», 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 «Методы проведения научных исследований в аквакультуре», 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 «Методы проведения научных исследований в аквакультуре», 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:

знания: состава и структуры рыбохозяйственной информации, методике организации ихтиологических наблюдений, орудиях рыболовства, применяемых для сбора ихтиологических материалов, их конструктивных особенностях, методы описания водоемов.

умения: использовать методы оценки численности рыб, промысловых

запасов, сбора рыбопромысловой статистики; методы промысловой разведки и методику составления промысловых прогнозов.

владение навыками: проведения ихтиологических исследований, охраны окружающей среды, рыбохозяйственного и экологического мониторинга и экспертизы, ведения документации и заполнения журналов рыбохозяйственных наблюдений, разнообразными методами проведения экспериментальных работ в рыбном хозяйстве.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов 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.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу, выполненную в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов 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.

4.2.5. Критерии оценки круглого стола

При проведении круглого стола обучающийся демонстрирует:

знания: параметров отражающие условия содержания рыб;

умения: аргументировать собственную точку зрения;

владение навыками: обсуждения спорного вопроса, проблемы

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала параметров отражающие условия содержания рыб, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение аргументировать собственную точку зрения, используя современные методы и показатели такой оценки; <p>успешное и системное владение навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы</p>
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение аргументировать собственную точку зрения, используя современные методы и показатели такой оценки; <p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы</p>
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 аргументировать собственную точку зрения, используя современные методы и показатели параметров окружающей среды; <p>в целом успешное, но не системное владение навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы</p>
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (перечисляется конкретный материал в зависимости от специфики дисциплины), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы аргументировать собственную точку зрения, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.6. Критерии оценки лекции пресс-конференции:

При проведении лекции пресс-конференции обучающийся демонстрирует:

знания: методов исследования и их теоретические основы;

умения: использовать методы системного анализа в рыбохозяйственных исследованиях

владение навыками: подготовки доклада и презентации

Критерии оценки*

отлично	обучающийся демонстрирует:
----------------	----------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - знание методов исследования и их теоретические основы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение использовать методы системного анализа в рыбохозяйственных исследованиях, используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками подготовки доклада и презентации.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать методы системного анализа в рыбохозяйственных исследованиях, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками подготовки доклада и презентации
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 использовать методы системного анализа в рыбохозяйственных исследованиях, используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины); - в целом успешное, но не системное владение навыками подготовки доклада и презентации
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в методов исследования и их теоретические основы, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы использовать методы системного анализа в рыбохозяйственных исследованиях, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками подготовки доклада и презентации, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.7. Критерии оценки мозгового штурма:

При проведении мозгового штурма обучающийся демонстрирует:

знания: методов системного анализа и проблематики рыбохозяйственной науки;

умения: выдвигать идеи и формулировать задачи и их решение;

владение навыками: анализировать, обобщать и воспринимать информацию.

Критерии оценки

	успешное и системное владение навыками анализировать, обобщать и воспринимать информацию
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выдвигать идеи и формулировать задачи и их решение, используя современные методы и показатели такой оценки; <p>в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы</p>
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 выдвигать идеи и формулировать задачи и их решение, используя современные методы и показатели параметров окружающей среды; <p>в целом успешное, но не системное владение навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы</p>
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы выдвигать идеи и формулировать задачи и их решение, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет навыками обсуждения спорного вопроса, проблемы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

Разработчик: профессор, Гусева Ю. А.


(подпись)