

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки с.-х.
продукции

Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.О.28 МЕТОДЫ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Направление подготовки: **35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура**

Профиль: **Рыбоводство пресноводное**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2019

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно- технологический; научно-исследовательский..

Цель дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков по методам исследования в рыбоводстве, планированию, технике постановки и проведению экспериментов на гидробионтах и оценке результатов опытов в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний по организации методов исследований в рыбоводстве.
2. Владеть методами планирования и проведения экспериментов на гидробионтах;
3. Приобрести практические навыки по организации и проведению научно-производственных и производственных опытов, статистическими методами анализа результатов экспериментов, приемами анализа и обобщения информации, в том числе значимыми для будущей профессиональной деятельности.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1.ОПК-5. Участует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	знания	Обучающийся должен знать принципы проведения экспериментальных исследований на гидробионтах для решения профессиональных задач – (Б1.О.28, ОПК-5–3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать принципы проведения экспериментальных исследований на гидробионтах при решении профессиональных задач - (Б1.О.28, ОПК-5–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками проведения экспериментальных исследований на гидробионтах при решении профессиональных задач (Б1.О.28, ОПК-5–Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы научных исследований» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), 144 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 5 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	62
В том числе:	
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ЛЗ)	36
Контроль самостоятельной работы	5
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	58
Контроль	27
Итого	144

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные направления и виды научных исследований в рыбоводстве. Принципы и критерии постановки опытов

Предмет, метод и задачи дисциплины. Наблюдение и эксперимент в рыбоводстве.

Рыбоводство. Разведение рыб. Увеличение и улучшение качества рыбных запасов в водоёмах. Рыбоводство в естественных водоёмах (реки, озёра, моря и др.). Индустриальное и прудовое рыбоводство.

Рыбные запасы. Возрастающее загрязнение вод. Зарегулирование стока рек (строительство гидростанций). Рыбоводная мелиорация. Акклиматизация ценных видов рыб (осётр, белуга, севрюга, кета, судак и др.).

Сущность и принципы научного исследования; наблюдения и эксперимент.

Наблюдение. Зоотехния. Изучение животных в естественных условиях. Профессор Джонстон-Уоллес. Коровы. Урожайность травостоя. А. Вуазэн. Опыт для одомашнивания. Академик Н.Я. Научное наблюдение. Поставленная цель. Предварительные знания о наблюдаемых объектах. Французский океанограф Жак Ив Кусто.

Современные электронные микроскопы. Описание, и фиксация результатов наблюдения. Немецкий естествоиспытатель Парацельс. Описание наблюдений, формы: структурное, функциональное, генетическое. Описание полное. Выборочное описание.

Методические принципы и критерии постановки опытов на гидробионтах. Сущность и значение статистической обработки данных..

Загрязнение водоемов. Нарушение биологического равновесия среди гидробионтов и процессов самоочищения воды. Полная очистка сточных вод от ядовитых веществ. Ихтиотоксикология (водная токсикология). Взаимодействия токсических веществ и гидробионтов. Охраны природы, сохранение экосистем континентальных вод и морских водоёмов.

Выявление пороговых и предельно-допустимых концентраций ядовитых веществ в стоках. Понимание механизмов воздействия токсикантов на рыб. Методы определения ПДК для морских и пресноводных рыб.

Раздел 2. Методика постановки и проведения отдельных рыбохозяйственных исследований

Методика постановки стандартных опытов по переваримости питательных веществ рациона

Решение задач, стоящих перед ихтиотоксикологией. Гидробиология. Гидрохимия водоемов. Основы генетики, гистологии и эмбриологии гидробионтов. Методы ихтиотоксикологии. Токсикология ихтиопатологии. Физиология ихтиопатологии. Биохимия ихтиопатологии.

Методика постановки обменных опытов.

Выборочный метод. Статистический метод исследования. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность или выборка.

Исследование потребительских предпочтений. Сбор первичной информации в «пилотных» исследованиях. Количественная характеристика выборки. Качественная характеристика выборки. Главная задача выборочного обследования. Точность результатов выборочных обследований. Минимальный объем выборки. Статистический анализ данных.

Основы зоотехнического анализа кормов.

Схемы зоотехнических исследований. Принцип групп-аналогов. Методы обособленных и интегральных групп. Методы однойцовых двоен, пар-аналогов, сбалансированных групп-аналогов, министада. Метод интегральных групп, однофакторный и многофакторный.

Контрольная и опытная группы. Порода, породность, пол, происхождение, возраст, живая масса, упитанность, продуктивность. Максимальная аналогичность животных в парах.

Метод двухфакторного комплекса. Второй принцип зоотехнических исследований принцип групп-периодов. Метод периодов. Метод параллельных групп периодов. Метод групп-периодов с обратным замещением. Метод повторного замещения. Метод латинского квадрата.

Сходство и различия в постановке опытов.

Сельскохозяйственный опыт. Научное знание. Опытное дело. Эмпирический характер. Древний опыт. Явления в сельском хозяйстве. Сельскохозяйственные знания. Научная ихтиология. Эксперимент. Метод изучения. Материальное производство. Рост потребностей. Продукты питания. Пищевые ресурсы. Самостоятельная наука. Экспериментальные работы по ихтиологии.

Раздел 3. Методы оценки экологического состояния водоемов

Методы оценки экологического состояния водоемов.

Индустриальное рыбоводство (пресноводное и морское). Отрасли животноводства. Рыба (каarp, толстолобик, белый амур и др.) разводят в рыбоводных прудах с.-х. предприятий. Рыбоводные заводы. Нерестово-вырастные хозяйства. Биопитомники. Товарные рыбоводные хозяйства (производят пищевую рыбную продукцию). Типичные пруды. Дамбы с земляным дном. Нетипичные пруды. Рыбоводство, важнейшая отрасль современного сельского хозяйства. Аспекты рыбоводства. Выращивание мальков. Получение икры. Продажа рыбы. Засол рыбы.

Методы оценки сапробности водоемов.

Принцип метода сапробных индикаторов. Понятие сапробности. Значение эвтрофикации, трофическая характеристика. Значение характеристики качества воды.

Оценки сапробности. Предварительное обследование водоёма. Биотическая и абиотическая среды. Гидрологический режим водоёма: расходах воды, характере водосборной площади, расположении, количестве и качестве выпусков сточных вод, наличии загрязнённых территорий вдоль берега водоёма. Осмотр водоёма, записи в полевом журнале, температура воды, прозрачность (по белому диску Секке), наличие или отсутствие плёнок на поверхности, запах и особенности цвета воды, наличие водной растительности, загрязнение берегов, заиленность дна и характер ила, плёнки нефтепродуктов на дне и поверхности водоёма.