

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

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра морфологии, физиологии и фармакологии

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.03 БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РЫБОВОДСТВА

Направление подготовки **36.03.08 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

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура» должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической, научно-исследовательской.

Цель дисциплины: освоение обучающимися теоретических знаний, приобретение умений и навыков при изучении особенностей морфофункционального строения соматических и висцеральных органов рыб, биологических особенностей ценных промысловых видов рыб, в связи с их искусственным воспроизводством и акклиматизацией в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины: - овладение знаниями биологических основ управления половыми циклами ценных промысловых рыб, получения зрелых половых клеток, осеменения и инкубации икры, выдерживания предличинок, подращивания личинок, выращивание молоди рыб; интенсификации рыбоводных процессов;

- получение умений и навыков при использовании методов оценки качества производителей, половых продуктов рыб на разных этапах онтогенеза.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ПК –1. Способен анализировать состояние запасов водных биоресурсов и среды их обитания, оценивать воздействие хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания с обоснованием рационального использования водных биоресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 2. ПК 1 Оценивать воздействие хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания с обоснованием рационального использования водных биоресурсов	знания	Обучающийся должен знать современное состояние рыбоводства и перспективы его развития; периоды онтогенеза рыб; биологические особенности основных объектов рыбоводства; жизненный цикл рыб (Б1.В.03, ПК-1 - 3-2)
	умения	Обучающийся должен уметь определять этапы и стадии развития рыб; определять объекты рыбоводства; определять вид плавников и чешуи; показатели половых продуктов рыб, личинок, молоди в норме (Б1.В.03, ПК-1 –У-2)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами вскрытия рыб; оценки объектов рыбоводства; управления половыми циклами; стимулирования созревания половых клеток (Б1.В.03, ПК-1 –Н-2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биологические основы рыбоводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 5 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	63
В том числе:	
Лекции (Л)	18
Практические занятия (ПЗ)	36
Контроль самостоятельной работы (КСР)	9
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	90
Контроль	27
Итого	180

4. Содержание дисциплины

Раздел 1. Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу

Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу

Общая оценка водной среды. Антропогенное воздействие на рыбные запасы. Задачи, значение направленного формирования популяций промысловых рыб во внутренних водоемах

Раздел 2. Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством

Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводством. Теория экологических групп. Влияние различных факторов среды на рыб

Экологические группы рыб по местам обитания (морские, проходные, полупроходные, пресноводные). Экологические группы рыб по нересту (С.Г.Крыжановский). Влияние различных факторов среды на рыб. Влияние температуры воды на жизненные циклы рыб. Влияние освещенности, уровня и течения воды на выживаемость рыб. Влияние гидрохимического режима на рыб (солевой состав, газовый состав, активная реакция среды pH). Влияние кормовой базы на рыб.

Анатомическое строение рыб. Форма тела, внешние покровы.

Форма тела рыб в зависимости от места обитания. Определение места обитания рыб в зависимости от формы тела. Основные части тела рыб. Образования у рыб на голове. Виды рта растительноядных и хищных рыб в зависимости от типа питания.

Органы движения. Строение плавников и чешуи.

Строение парных и непарных плавников. Типы чешуи. Особенности строения осевого и периферического скелета рыб

Строение скелета. Мышечная система. Строение органов пищеварения, дыхания, мочевого выделения

Особенности строения мышечной системы рыб. Особенности строения органов пищеварения рыб. Особенности строения органов дыхания рыб. Особенности строения органов мочевого выделения рыб

Строение органов размножения самцов и самок

Особенности строения органов размножения самцов рыб. Ацинозные и радиальные семенники. Особенности строения органов размножения самок рыб. Характеристика яйцеклеток различных видов рыб в зависимости от содержания и расположения желтка.

Сосудистая, нервная системы, органы чувств, железы внутренней секреции рыб.

Особенности строения сердца, его оболочек и кровеносных сосудов рыб. Особенности круга кровообращения, венозных бассейнов. Основные магистральные сосуды. Состав и характеристика нервной системы рыб. Центральный и периферический отдел нервной системы рыб, состав, особенности строения. Строение головного мозга,

черепно-мозговые нервы. Строение спинного мозга, спинальные нервы. Характеристика и строение органов чувств рыб. Строение органов зрения, слуха, боковой линии. Состав и характеристика желез внутренней секреции. Строение гипофиза и щитовидной железы. Гормоны гипофиза.

Жизненный цикл. Питание рыб

Периоды онтогенеза рыб, их характеристика. Питание рыб – эндогенное и экзогенное, Характеристика естественных кормов рыб.

Пищевая ценность рыб. Вскрытие рыбы. Питательная характеристика мяса рыб. Калорийность мяса рыб. Вскрытие рыбы.

Биологическая характеристика осетровых, лососевых рыб

Характеристика рыб семейства осетровых (размеры, возраст половой зрелости, тип икры, температура нереста, плодовитость, тип питания): осетр, севрюга, шип, стерлядь, белуга.

Характеристика рыб семейства лососевых (размеры, возраст половой зрелости, тип икры, температура нереста, плодовитость, тип питания):кета, горбуша, нерка, кумжа, семга, радужная форель.

Биологическая характеристика сиговых, карповых рыб

Характеристика рыб семейства сиговых (размеры, возраст половой зрелости, тип икры, температура нереста, плодовитость, тип питания):белорыбица, нельма, пелядь, сырок, ряпушка, рипус, омуль.

Характеристика рыб семейства карповых (размеры, возраст половой зрелости, тип икры, температура нереста, плодовитость, тип питания):сазан, лещ, белый и черный амур, рыбец, толстолобик, кутум.

Раздел 3. Основы управления половыми циклами рыб.

Основы управления половыми циклами рыб

Эколого-физиологические основы управления половыми циклами рыб при искусственном воспроизводстве. Экологический метод стимулирования созревания половых продуктов рыб.

Значение и развитие метода гипофизарных инъекций в современном рыбоводстве. Влияние воспроизводства на жизнестойкость потомства

Характеристика гипофизарных инъекций, факторы, определяющие гонадотропную активность гипофиза, рыбы-доноры; определение гонадотропной активности с помощью тест-объектов; гормональные препараты теплокровных животных и другие химические вещества – заменители гипофиза рыб.

Морфологические особенности икры рыб различных экологических групп

Характеристика икры литофилов, фитофилов, псаммофилов, пелагофилов, остракофилов.

Особенности предличиночного, личиночного и малькового периодов развития осетровых рыб

Предличиночный период развития осетровых рыб. Личиночный период развития осетровых рыб. Мальковый период развития осетровых рыб. Критические стадии развития осетровых рыб

Особенности предличиночного, личиночного и малькового периодов развития лососевых рыб

Особенности предличиночного периода развития лососевых рыб. Характеристика личиночного периода развития лососевых рыб. Характеристика малькового периода развития лососевых рыб. Критические стадии развития лососевых рыб

Особенности предличиночного, личиночного и малькового периодов развития сиговых рыб.

Особенности предличиночного периода развития сиговых рыб. Характеристика личиночного периода развития сиговых рыб. Характеристика малькового периода развития сиговых рыб. Критические стадии развития сиговых рыб

Особенности предличиночного, личиночного и малькового периодов развития карповых рыб.

Особенности предличиночного периода развития карповых рыб. Характеристика личиночного периода развития карповых рыб. Характеристика малькового периода развития карповых рыб. Критические стадии развития карповых рыб

Раздел 4. Биологические особенности производителей, получение половых клеток и осеменения икры

Нарушение гаметогенеза и полового цикла в связи с изменением условий размножения

Нарушение в периоды эмбриогенеза, резорбция половых клеток старшей генерации

Биологические основы осеменения икры. Эффективность различных способов осеменения в зависимости от биологических особенностей половых клеток разных видов рыб

Характеристика способов осеменения рыб (сухой, полусухой, комбинированный) у различных видов рыб.

Биологические основы инкубации, подращивания молоди различных видов рыб, выращивание рыб. Виды инкубации, особенности инкубирования икры различных видов рыб, длительность и температурный режим инкубирования, особенности получения личинок и методы их содержания, способы выдерживания личинок, особенности подращивания молоди различных видов рыб.

Теория критических периодов. Выживание рыб на отдельных этапах развития. Чувствительные периоды у зародышей осетровых рыб по гипотезе Т.А.Детлаф и А.С.Гинзбург

Стимулирование созревания половых клеток у рыб

Характеристика методов стимулирования созревания половых клеток у различных видов рыб (экологический, физиологический, комбинированный, или эколого-физиологический).

Методики заготовки гипофиза (извлечение, ацетонирование, сушка гипофиза) дозировка, инъектирование, тестирование гипофизов рыб. Методика введения, кратность и доза введения гипофизарных инъекций у разных видов рыб.

Способы получения зрелой икры и спермы, определение зрелости икры, осеменение икры

Правила отбора зрелых производителей. Методы получения икры – отцеживание, вскрытие, комбинированный способ. Особенности получения половых продуктов самцов рыб. Метод «щуповых проб». Определение зрелости икры и спермы по шкале Персова. Характеристика способов осеменения икры – сухой, полусухой, мокрый способ осеменения.

Биологические основы подготовки икры к инкубации. Чувствительность эмбрионов к факторам внешней среды.

Особенности обесклеивания икры различных видов рыб. Методы инкубации рыб. Особенность инкубирования и влияние внешних факторов на формирование личинок