## Аннотация к рабочей программе дисциплины

## «Биологические основы рыбоводства»

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

**Направленность (профиль):** *Аквакультура*

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** *Цель дисциплины состоит в том, чтобы заложить основы профессиональных знаний и навыков по:*

*- биологическим особенностям ценных промысловых видов рыб в связи с их искусственным воспроизводством, акклиматизацией, рыбохозяйственной мелиорацией;*

*- проектированию рыбоводных заводов и нерестово-выростных хозяйств.*

**Объем дисциплины:** *6 зачетная единица – 216 часов*

**Семестр:***5*

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  раздела | Основные разделы  дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Введение. Краткая история развития рыбоводства. | Предмет, методы и задачи курса. Дисциплина "Биологические основы рыбоводства", ее содержание и значение в подготовке специалистов рыбного и водного хозяйства направленном формировании популяций промысловых рыб во внутренних водоемах. Возникновение рыбоводства и его история. Формирование научных основ рыбоводства в 18-19 вв. Никольский рыбоводный завод. В.П. Врасский - инициатор и организатор первых работ по искус¬ст¬венному воспроизводству рыб в России. Выдающийся вклад В.П. Врасского в рыбоводную науку. Работы П.Малышева по продвижению искусственного воспроизводства рыб на Урале. Работы российских ихтиологов и рыбоводов в конце 19-начале 20 вв. |
| 2 | Современное состояние рыбоводства в России и за рубежом | Основные этапы развития рыбоводства в России и за рубежом. Основные направления развития рыбоводства: прудовые, озерные и морские товарные и воспроизводственные хозяйства, садковые хозяйства, индустриальные формы рыбоводства, рыбоводство на теплых водах и др. Особенности ведения рыбоводства за рубежом. |
| 3 | Значение рыбоводства в сохранении и увеличении рыбных запасов в условиях антропогенного воздействия на природу | Достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность. Объекты искусственного воспроизводства. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов. Перспективы развития рыбоводства во внутренних водоемах. |
| 4 | Биологические особенности рыб в связи с их воспроизводство м | Теория экологических групп рыб и ее значение для рыбоводства. Теория этапности развития рыб и ее значение для рыбоводства. Внутривидовая биологическая дифференциация и ее значение для воспроизводства ценных видов рыб. Влияние факторов внешней среды на процесс созревания и овуляцию половых клеток у рыб. Нарушение гаметогенеза и полового цикла в связи с изменением условий размножения. Реакция популяций рыб на нарушение условий их миграции и размножения. Периоды развития и роль факторов внешней среды в онтогенезе рыб. Теория критических периодов. Выживание рыб на отдельных этапах развития. Промысловый возврат, биологическое выживание, рыбоводный коэффициент. |
| 5 | Производственны е процессы в полносистемном рыбоводном хозяйстве | Схема производственных процессов. Связь скорости роста и массонакопления с оборотом хозяйства. Системы ведения хозяйства. Отбор производителей. Половой диморфизм. Экстерьерные показатели. Проведение нереста. Типы размножений. Рабочая плодовитость. Выращивание рыбы. |
| 6 | Основы проектирования рыбоводных заводов и нерестово- выростных хозяйств. Пруд - как искусственная экосистема | Характеристика рыбоводных хозяйств и основы их проектирования. Характеристика нерестово-выростных хозяйств и основы их проектирования. Особенности рыбоводных заводов. Характеристика пруда – как искусственной экосистемы. Биологические особенности прудовой экосистемы. Экологические зоны рыбоводства. |
| 7 | Интенсификация рыбоводных процессов | Цели и уровни интенсификации рыбоводных процессов. Основные методы интенсификации.  Смешанные посадки, добавочные рыбы, поликультура. Принцип выбора рыб для добавочной посадки и поликультуры. Теоретические основы удобрения прудов. Классификация удобрений. Роль удобрения прудов в увеличении численности кормовых организмов. Особенности воздействия на водные экосистемы органических и неорганических удобрений. Оптимальное соотношение основных биогенных элементов при удобрении прудов, НВХ, озер. Способы применения удобрений.  Кормовые смеси и комбикорма. Пастообразные корма, гранулированные корма сухого прессования, экструдированные, брикетированные и капсулированные корма. Рецептура стартовых кормов, белковое соотношение, аминокислотный состав. Влияние факторов внешней среды на эффективность кормления. Кормовой коэффициент, истинный и рабочий; факторы определяющие их величину. Суточный рацион и его расчет. Особенности кормления различных возрастных групп рыб. Хранение кормов, определение  их качества. Приготовление корма на рыбоводном предприятии. |
| 8 | Кормление рыб | Кормление, суточная норма кормления. Расчет потребности рыб разного возраста в кормах. Понятие кормового коэффициента и оплаты корма. Нормирование кормления. Рецепты комбикормов. Графики кормления рыбы. Достижения рыбоводства в естественных водоемах, масштабы развития, эффективность. Объекты искусственного воспроизводства. Географическое расположение рыбоводных предприятий по воспроизводству рыбных запасов. Перспективы развития рыбоводства во внутренних водоемах. Кормовые смеси и комбикорма. Пастообразные корма, гранулированные корма сухого прессования, экструдированные, брикетированные и капсулированные корма. Рецептура стартовых кормов, белковое соотношение, аминокислотный состав. Влияние факторов внешней среды на эффективность кормления. Кормовой коэффициент, истинный и рабочий; факторы определяющие их величину. Суточный рацион и его расчет. Особенности кормления различных возрастных групп рыб. Хранение кормов, определение их качества. Приготовление корма на рыбоводном предприятии. |
| 9 | Выращивание карпа и расчет его суточных приростов с помощью рыбоводных планшетов | Выращивание рыбы. Построение графика роста рыб разного возраста. Влияние факторов среды на скорость роста рыб. Понятие «рыбоводный планшет» и его назначение. Использование планшета для планирования рыбоводного результата. |
| 10 | Рыбохозяйственная мелиорация | Задачи рыбохозяйственной мелиорации, ее классификация. Коренные и текущие мелиоративные работы, улучшающие условия размножения и нагула рыб. Мелиорация весеннезатопляемых нерестилищ для полупроходных рыб и русловых - для проходных. Характеристика искусственных нерестилищ для фитофильных и литофильных рыб. Способы улучшения качества воды и почвы. Аэрация. Борьба с заилением и зарастанием рыбохозяйственных водоемов. Биологическая мелиорация. Спасение молоди. Скат молоди рыб, поведение в потоке воды, реореакция. Причины и закономерности попадания молоди рыб в водозаборные сооружения, сезонная динамика, суточная ритмика. Принципы защиты рыб от попадания в водозаборные сооружения. Рыбозащитные сооружения. Рыбопропускные сооружения. |
| 11 | Экономическая эффективность рыбоводных работ | Бизнес план рыбоводного предприятия. Финансовый раздел бизнес плана работы рыбоводного предприятия. Показатели экономической эффективности результатов научно-исследовательских работ и передовых технологий в рыбоводстве. Годовой экономический эффект внедрения результатов научно-исследовательских работ и передовых технологий в рыбоводстве. |

Форма промежуточной аттестации: курсовая работа, экзамен