**Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЯ РЫБ**

Направление подготовки **35.03.08 «Водные биоресурсы и аквакультура»** Направленность (профиль) **– «Управление водными биоресурсами и аквакультура»**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

**Цель дисциплины** - формирование у будущих специалистов в сфере рыбного хозяйства необходимой теоретической базы для практической работы в области аквакультуры и популяционно-генетических исследований в промысловой ихтиологии, а также в овладении методами анализа наследования признаков в популяциях и чистых линиях и проведении оценки, отбора и подбора рыб по основным селекционно-генетическим признакам.

**Основные задачи дисциплины**:

- формирование теоретических и практических знаний в различных направлениях

 генетики;

- изучение молекулярных и цитологических основ наследственности;

- изучение закономерностей наследования признаков;

- изучение анализа причин наследственной и ненаследственной изменчивости;

- изучение генетики онтогенеза;

- изучение методов селекции в рыбоводстве и методы изменения генофонда рыб;

- изучить основные методы генной инженерии в рыбоводстве.

:

**В результате освоения дисциплин студент должен**

***Знать:***

- цитологические основы наследственности;

- закономерности наследования при моно-, ди- и полигибридных скрещиваниях;

- значение множественного аллелизма в популяциях;

- значение полиморфности популяций для искусственного отбора;

- генетические основы индивидуального развития.

***Уметь:***

- применять полученные знания при решении практических задач, связанных со своей профессиональной деятельностью;

- оценивать генетический потенциал популяций;

- использовать методы селекции и изменения генофонда рыб.

***Владеть:***

- методами генетического анализа;

- знаниями о генетики популяций;

- основными факторами динамики популяций;

- методами и формами отбора.

**Содержание дисциплины (темы):**

**Тема 1.** Цели, задачи и объекты генетики. Изменчивость и наследственность. Основные понятия генетики

**Тема 2.**  Цитологические и молекулярные основы наследственности

**Тема 3.** Теория гена. Структура и функции

**Тема 4.** Хромосомы. Хромосомная теория наследственности

**Тема 5**. Закономерности распределения в потомстве наследственных признаков. Законы Менделя. Моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание

**Тема 6.** Рекомбинация генов. Кроссинговер. Сцепление генов. Полное и неполное сцепление

**Тема 7.** Нехромосомная наследственность. Митохондриальное и пластидное наследование

**Тема 8.** Генетика онтогенеза. Генетическая детерминация онтогенеза. Поливариантность онтогенеза

**Тема 9.** Генетика популяций. Факторы динамики популяции Макроэволюция и филогенез. Филэмбриогенез. Эволюция органов и функций

**Тема 10.** Генетика прокариот. Особенности бактериального генома. Коньюгация, трансдукция, трансформация

**Тема 11.** Предмет селекции, её цели и задачи. Сорт, порода, штамм. Значение исходного материала и использование мировых генетических ресурсов

**Тема 12.** Типы скрещиваний (инбридинг и аутбридинг). Инбредная депрессия и гетерозис

**Тема 13.** Методы молекулярно-генетического анализа в аквакльтуре. Анализ белков, анализ ДНК

**Тема 14.** Формы и методы отбора при селекции рыб (массовый, индивидуальный, комбинированный, сиб-селекция)

 **Тема 15.** Клеточные технологии. Криоконсервация, химерные организмы, хромосомная инженерия

**Тема 16.** Изучение генетических процессов в популяциях рыб