## Аннотация к рабочей программе дисциплины

## Б1.О.11 «Генетика и селекция»

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

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

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** *заложить основы профессиональных знаний и навыков по основным понятиям генетики, закономерностям наследственности и изменчивости; методам генетических исследований, генной инженерии; источникам мутаций и их целенаправленным использованием или предупреждением; методам, применяемыми в селекции; по генетическому анализу.*

**Объем дисциплины:** *3 зачетных единицы – 108 часов*

**Семестр:***1*

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п  раздела | Основные разделы  дисциплины | Краткое содержание разделов дисциплины |
| 1 | Основные понятия генетики. Строение, функционирование и взаимодействие клеточных структур | Генетика как фундаментальная биологическая дисциплина. Основоположники генетической науки. Классическая генетика. Менделизм. Эволюция генетических взглядов. Современная генетика. Основные понятия генетики: наследственность, изменчивость, ген. Связь генетики с другими науками. Цитологические основы наследственности. Прокариоты и эукариоты. Нуклеомембрана, кариоплазма, ядрышки. Функции ядра. Хромосомы, хроматин, ДНК. Строение хромосом. Гомологичные хромосомы. Аутосомы и гетерохромосомы. Кариотип. Правила хромосом. Функция хромосом. |
| 2 | Организация и передача наследственного материала. Закономерности наследования | Способы деления клеток. Классификация генов. Молекулярные основы наследственности. Доказательства роли ДНК в передаче наследственности. Трансформация, трансдукция. Принцип «один ген – один фермент». Комплементарность нуклеотидов. Уровень упаковки генетического материала. Цитоплазматическая наследственность. Пластидная наследственность. Митохондриальная наследственность. Плазмиды. Псевдоцитоплазматичесая наследственность. Законы Менделя, их универсальность и условия проявления. Фенотипическая и генотипическая изменчивость. |
| 3 | Генетические процессы в популяциях. Основы селекции | Популяционная структура вида. Генетические процессы в популяции. Закон Харди-Вайнберга. Генетический груз. Дрейф генов. Изоляция. Инбридинг. Гетерозис. Естественный отбор. Основные методы исследования генетики животных. Животная клетка in vitro. Животная клетка in vivo. Клонирование ДНК. Селекция рыб. Породы и породные группы рыб. Проявление наследственных заболеваний у животных. |
| 4 | Основы онтогенеза. Промежуточная аттестация | Основы онтогенеза. Основы генетики человека. Методы диагностики наследственных заболеваний человека. |

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен