

ЭВОЛЮЦИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ЖИВОТНЫХ

1. Цель освоения дисциплины

Изучение основных эволюционных закономерностях размножения и развития животных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эволюция размножения и развития животных» относится к вариативной части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Эволюция размножения и развития животных» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методология и методы научного исследования», «Методы биологических исследований».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 2», «Биоиндикация и мониторинг окружающей среды», «Биологическое разнообразие животных», «История развития животных на Земле», «Нормирование качества окружающей среды», «Органическая эволюция как объективный процесс», «Популяционная генетика», «Прикладная экология», «Проблемные аспекты биоэкологии», «Современные проблемы охраны природы», «Современные проблемы экологии и экологического образования», «Теория и методика экологических исследований в образовательном процессе», «Урбоэкология», «Эволюционная экология», «Экологические аспекты краеведения», «Экологические основы природопользования», «Экологические проблемы Волгоградской области», «Экологические технологии в образовательном процессе», «Экологический подход в образовательном процессе», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)», «Преддипломная практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1);
- готовностью к разработке и реализации методик, технологий и приемов обучения, к анализу результатов процесса их использования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-4);
- готовностью изучать научные основы фундаментальной и прикладной экологии с целью использования в профессиональной деятельности (СК-1).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- теоретические основы разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения, связанных с научными аспектами эволюционной теории и общей теории развития;
- теоретические основы и особенности реализации отечественных и зарубежных современных методик при изучении вопросов эволюции жизненных циклов;
- ведущие идеи, на которых базируется изучение экологии (на примере возникновения онтогенеза и полиморфизма жизненного цикла);
- сущностные характеристики, классификации и особенности реализации современных методик и технологий диагностики, применяемых при изучении происхождения и эволюции жизненных циклов Metazoa;

уметь

- отбирать наиболее эффективные методики, технологии и приемы обучения, по проблемам самовоспроизведения биологических систем;
- проектировать и осуществлять образовательный процесс с использованием современных методик и технологий по вариативным образовательным программам в сфере изучения вопросов эволюции жизненных циклов;
- использовать теоретические основы экологии при решении фундаментальных и прикладных вопросов экологии (на примере возникновения онтогенеза и полиморфизма жизненного цикла);
- применять современные методики и технологии диагностики, реализуемых при изучении происхождения и эволюции жизненных циклов Metazoa;

владеть

- способами разработки и реализации методик, технологий и приемов обучения при изучении научных аспектов эволюционной теории и общей теорией развития;
- современными образовательными технологиями и методиками обучения и воспитания по различным образовательным программам, связанных с изучением эволюционных процессов возникновения, преобразований и эволюции жизненных циклов;
- опытом использования теоретических основ экологии при решении прикладных вопросов экологии (на примере возникновения онтогенеза и полиморфизма жизненного цикла);
- современными методиками и технологиями проектирования и разработки диагностического инструментария мониторинга качества образовательного процесса, связанного с изучением происхождения и эволюции жизненных циклов Metazoa.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 5,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 180 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 18 ч., СРС – 153 ч.),

распределение по семестрам – 1 курс, зима, 1 курс, лето,

форма и место отчётности – экзамен (1 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Введение. Проблема самовоспроизведения биологических систем.

Содержание, цели и задачи предмета, его актуальность в формировании целостного биологического мышления магистрантов, философские и научные аспекты эволюционной теории и общей теории развития. Информационные и структурные компоненты самовоспроизведения фенотипов трудности с их разграничением. Генотип, фенотип и онтогенез как логически необходимые элементы самовоспроизведения живых систем.

Элементарный жизненный цикл.

Принципиальное отличие элементарного жизненного цикла от физических и биохимических циклов. Переход от воспроизведения структуры к самовоспроизведению ее жизненного цикла Точность воспроизведения как единая (и единственная) мера приспособленности фенотипа и ценности генетической информации в отсутствие средовых ограничений. Циклы и гиперциклы

Возникновение онтогенеза.

Общая схема жизненного цикла. Причина возникновения онтогенеза. Полиморфизм жизненного цикла. Возникновение полиморфизма на основе самоорганизации – единый механизм пространственной и временной дифференцировки. Объяснение различия между самоорганизацией и отбором.

Жизненные циклы Protozoa. Происхождение и эволюция жизненных циклов Metazoa. Самовоспроизведение как онтогенез. Примеры онтогенетических регуляций (часть формирует целое). Амебоидная форма и жгутиковая форма как модификации клеточного фенотипа. Классификация жизненных циклов по биологическому смыслу чередования. Жизненные циклы промежуточных форм (Volvox и социальные амебы). Онтогенез Metazoa как создание новой формы на индивидуальном самовоспроизведении (частный случай возникновения социального поведения), основанной на дифференцировке клеток ткани. Гастрюляция как метаморфоз первичной личинки. Обособление зародышевого пути как вторичное явление. Стандартный состав органов у взрослых Metazoa. Метагенез как эволюционно исходная форма изменчивости жизненного цикла. Эволюция жизненных циклов, основанная на их собственной индивидуальной изменчивости и внутрииндивидуальной изменчивости (неотения и акселерация, пedomорфоз и гиперморфоз). Переход от фаз жизненного цикла к последовательным стадиям онтогенеза

6. Разработчик

Карпенко Роман Владимирович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».