

ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЖИВЫХ СИСТЕМ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование биологического мышления и целостного естественнонаучного мировоззрения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы функционирования живых систем» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Основы функционирования живых систем» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Основы математической обработки информации», «Педагогика», «Зоология с основами биогеографии животных», «Общая биология», прохождения практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (эколого-географическая)».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Информационные технологии в образовании», «Педагогика», «Биологическая история Земли», «Глобальная экология», «Зоология с основами биогеографии животных», «Информационные технологии в естественно-научных исследованиях», «Общая биология», «Общая экология», «Основы экологических знаний», «Региональная экология», «Социальная экология», «Эволюция животных», прохождения практики «Педагогическая практика (воспитательная)».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-6).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- приемы самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с функционированием живых систем, используя достигнутый уровень знаний;
- ведущие научные концепции по функционированию живых систем для оптимизации учебно-воспитательного процесса;

уметь

- ставить цели и задачи для выполнения конкретных самостоятельных работ по изучению функционирования живых систем;
- использовать ведущие научные концепции по функционированию живых систем для оптимизации учебно-воспитательного процесса;

владеть

- приемами самообразования для самостоятельного изучения новых разделов, связанных с изучением функционирования живых систем, используя достигнутый уровень знаний;
- навыками интерпретации полученных знаний в ходе учебного процесса на основе естественнонаучных концепций по функционированию живых систем.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 2,
общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 8 ч., СРС – 60 ч.),
распределение по семестрам – 2 курс, зима, 2 курс, лето,
форма и место отчётности – зачёт (2 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Живые системы, закономерности, характеризующие жизнь.

Сущность и основные закономерности становления, развития и функционирования живых систем. Особенности биологического уровня организации материи, сущность жизни, ее фундаментальные свойства. Уровни организации и многообразие живых систем и их функций. Знание о биосистемах через призму теории систем, рассматривающих живые системы в потоках вещества, энергии и информации.

Общие свойства и основы функционирования живых систем.

Общие свойства живых систем: структурная организация, динамическое состояние (неравновесные открытые системы); жизнь в потоке вещества, энергии, информации. Гомеостаз и адаптация; способность к самообучению и саморегулированию. Иерархическая организация биологических систем, соподчинение регулирующих механизмов. Способность к самовоспроизведению. Свойства изменчивости и наследственности - как основа способности к развитию и эволюции. Фундаментальные принципы взаимоотношений биологических систем со средой их обитания. Проявления фундаментальных свойств живых систем на различных уровнях организации

6. Разработчик

Алфёрова Галина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры эколого-биологического образования и медико-педагогических дисциплин ФГБОУ ВО «ВГСПУ».