

ОСНОВЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЖИВЫХ СИСТЕМ

1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности студентов использовать теоретические и методические знания, практические навыки и полученные результаты освоения основ функционирования живых систем в будущей профессионально-педагогической деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

Для освоения дисциплины «Основы функционирования живых систем» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Анатомия и морфология растений», «Введение в профессию», «Гистология с основами эмбриологии», «Зоология беспозвоночных», «Зоология позвоночных», «Методы исследовательской / проектной деятельности», «Методы математической обработки данных», «Микробиология с основами вирусологии», «Педагогика», «Психология», «Систематика растений и грибов», «Технологии цифрового образования», «Философия», «Цитология», «Биология культурных растений», «Иммунология», «Многообразие растений Земли», «Охрана растительного мира региона», «Редкие охраняемые виды растений Волгоградской области», «Экология растений», прохождения практик «Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика», «Учебная (технологическая по психологии) практика».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Анатомия и морфология человека», «Генетика», «Образовательные технологии в процессе обучения биологии», «Общая экология», «Решение профессиональных задач учителя биологии», «Теория эволюции», «Физиология растений», «Физиология человека и животных», «Биотехнология», «Основы молекулярной биологии», «Популяционная генетика», «Физиология высшей нервной деятельности и сенсорных систем», «Экологическая генетика», «Экологическая физиология», «Экологическое образование», прохождения практик «Производственная (научно-исследовательская работа) практика», «Производственная (педагогическая по биологии) практика», «Производственная (педагогическая) практика», «Учебная (предметно-содержательная, выездная, полевая) практика».

3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов (ПК-3).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать

- основные принципы организации и функционирования живых систем;
- основные принципы организации и функционирования экологических систем;

уметь

- анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений об основных принципах организации и функционирования живых систем;
- осуществлять отбор учебного содержания по основам функционирования экологических систем для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;

владеть

- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);
- способами реализации методик, позволяющих обеспечить качество усвоения материала при изучении закономерностей функционирования экологических систем, а также различными формами учебных занятий, методами, приемами и технологиями обучения, в том числе информационными.

4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение

количество зачётных единиц – 3,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 108 ч. (в т. ч. аудиторных часов – 12 ч., СРС – 92 ч.),

распределение по семестрам – 3 курс, лето,

форма и место отчётности – зачёт (3 курс, лето).

5. Краткое содержание дисциплины

Принципы организации и функционирования живых систем.

Особенности отдельных тенденций в разработке теории систем. Системный подход.

Структура, функции и развитие живых систем. Принципы организации и функционирования живых систем. Саморегуляция. Изоморфизм функциональных систем. Взаимодействие элементов в функциональных системах. Консерватизм и пластичность в деятельности функциональных систем. Биофизические основы живых систем.

Основы функционирования экологических систем.

Равновесие и устойчивость экосистем. Принцип стабильности экосистем. Изменение экосистем при стрессовых воздействиях. Экологические сукцессии. Воздействия человека на биосферу и их глобальные последствия. Антропогенное воздействие на экологические системы. Нарушение законов функционирования природных экосистем деятельностью человека. Антропогенное энергопотребление как критерий устойчивости биосферы. Пути и перспективы решения глобальных экологических проблем.

6. Разработчик

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