

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Бионика»

Направление подготовки/специальность: 44.03.01 Педагогическое образование
(с одним профилем подготовки)

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы.

Цели дисциплины:

- показать значение биологических знаний для развития техники, архитектуры, приборостроения, формировать у обучающихся научно-обоснованное понимание мира, умение анализировать факты и выявлять причинно-следственные связи.

Задачи дисциплины:

1. снабдить студента профессиональной терминологией в области бионики.
2. сформировать знания о гармонии и подобии биологических систем, взаимосвязи физических, биомеханических и биокolorистических элементов биологических систем.
3. научить основным методологическим приемам размерностей в бионике.
4. научить видеть и использовать элементы биологических систем в проектировании экологически безопасной предметно-пространственной среды обитания человека.
5. развивать у студентов способность к системному мышлению;
6. создание у студентов основ теоретической подготовки, позволяющей в будущем ориентироваться в потоке научной и технической информации.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Дисциплина «Бионика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Данный курс является межпредметным, объединяя в себе материал из двух учебных предметов: физики и биологии. Содержание курса является некоторым дополнением программы и одновременно он развивает ранее приобретенные навыки и умения. При его изучении студенты получают дополнительные сведения о строении, функциях живых организмов, их взаимодействии между собой и с окружающей средой, о применении этих знаний наукой физикой, познакомятся с интересными фактами изобретения различных технических устройств, попробуют взглянуть на окружающие их вещи с другой стороны.

В курсе используются знания тем физики: законы сохранения и превращения энергии, механические свойства тел, капиллярные явления, звуковые явления, охрана окружающей среды.

Требования к уровню освоения дисциплины. Изучение дисциплины «Бионика» направлена на формирование у студентов следующей компетенций: УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач; ОПК-7 способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ; ПК-2 способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса; ПК-3 способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

Основные разделы дисциплины: Теория бионики, Моделирование живых организмов. Основные принципы бионического моделирования, Конструктивные системы живой природы, Биомеханика, Архитектурная бионика

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: 5 семестр - зачет.

Автор: канд. биол. наук, доцент Гожко А.А.