

Аннотация к учебной дисциплине
«Применение флуоресцентных зондов в биологии и медицине (спецсеминар)»

Целью курса является ознакомление студентов с общими закономерностями в области явления люминесценции: ее виды, методические основы применения флуоресцентных зондов в современных биомедицинских исследованиях и в перспективных направлениях развития биохимических технологий с их применением. Рассматривается явление люминесценции в природе. История открытия и первые наблюдения люминесценции в неживой и живой природе. Люминесценция атмосферных газов планет. Минералы. Хемо-, радио-, трибо-, соно-, трибоэлектролюминесценция. Биохемолюминесценция. *Photinus pyralis*. Люциферин и люцифераза. Морские животные. Зеленый флуоресцентный белок и его модификации. Области применения флуоресцентных зондов. Описываются общие физические принципы флуоресценции. Раскрывается современная терминология в области использования флуоресцентных зондов. Описываются конструкции современных приборов для анализа флуоресценции в биохимических исследованиях: спектрометры, флуориметры для работы с живыми клетками, флуоресцентные микроскопы, проточные цитофлуориметры и др. Представляется описание разнообразия различных флуоресцентных зондов природного происхождения и синтетических. Описываются биохимические методы, основанные на мечении биомолекул флуоресцентными маркерами, использующие резонансный перенос энергии, отсроченную во времени флуоресценцию лантаноидов, поляризацию флуоресценции и др. Дается представление о современных направлениях развития методов, использующих флуоресцентные зонды, нанотехнологии, создание комплексов квантовых точек и наночастиц с биомолекулами. Описываются информационные ресурсы в области применения флуоресцентных зондов.

Наполняемость группы: 2-25 человек

Разработчик: Дмитрий Сергеевич Орлов, к.м.н., доцент, доцент кафедры Биохимии