

Б1.Б.10 Экология

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц (144 акад. часа).

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – заложение теоретических основ понимания процессов, протекающих в надорганизменных биологических системах, их структуры и функционирования, изменения процессов при антропогенном воздействии и мероприятиях по снижению его отрицательных последствий.

Задачи дисциплины:

- сформировать у студентов основные представления об экологии и ее разделах, о принципах экологической классификации организмов, о строении, функциях и загрязнении биосферы;
- рассмотреть вопросы, связанные с антропогенным воздействием и его отрицательных последствий;
- ознакомить с мероприятиями по снижению степени антропогенного воздействия.

Краткое содержание дисциплины

Определение, предмет и задачи экологии. Взаимосвязь с другими биологическими науками. Подразделения экологии. Краткая история развития и становления экологии. Понятие биосферы, ее структура. Живое вещество биосферы, его функции. Круговороты веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Понятие экосистем и их разнообразие. Состав и структура экосистем. Динамика экосистем. Продукция и энергия в экосистемах. Понятие о сообществах (биоценозах). Структура сообществ. Биотические связи организмов в биоценозах. Экологические ниши. Понятие популяции. Пространственные подразделения популяций. Структура и свойства популяции. Динамика популяций. Основные среды жизни. Экологические факторы среды. Закономерности действия экологических факторов на живые организмы. Адаптации организмов к факторам. Глобальные экологические проблемы. Понятие и классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный и экологический потенциал. Принципы рационального использования природных ресурсов. Особо охраняемые природные территории. Охрана животного и растительного мира. Мониторинг окружающей среды и его виды. Водные ресурсы и их охрана. Охрана атмосферного воздуха и почвы. Экологические нормативы и стандарты. Экозащитная техника и технологии. Экология и здоровье человека. Основы экологического права и профессиональная ответственность. Основы экономики природопользования. Экологический контроль и экспертиза. Экологические нормативы и стандарты. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды и устойчивое развитие.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: понятие об экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, экологические проблемы сельского хозяйства, почвенно-биотический комплекс, агроэкосистемы, оценку воздействия на природную среду;

уметь: оценивать состояние агроландшафтов, определять экологические показатели состояния пахотного слоя почвы, оценивать качество сельскохозяйственной продукции;

владеть: владеть системой мероприятий, обеспечивающих снижение антропогенного воздействия.

Виды учебной работы: аудиторные занятия (лекции, лабораторные занятия), самостоятельная работа студентов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.