

Б1.О.05 Экология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы (72 акад. час.).

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – является формирование знаний об уровне организации жизни, структуре и функции клетки, размножении и развитии организмов, основных закономерностях явлений наследственности, основных понятиях экологии, факторах среды, средах жизни, экологии популяций, сообществ и экосистем и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов.

Задача дисциплины – реализация экологически безопасных способов ведения профессиональной деятельности на основе знаний основных законов естественных наук.

Краткое содержание дисциплины

Биология как наука. Основные признаки живого. Методы и значение биологии. Клеточная теория. Химический состав клетки. Строение прокариотических клеток. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Наследственная информация и ее реализация. Образование половых клеток. Размножение организмов. Оплодотворение у растений и животных. Развитие организмов. Вид и его критерии. Популяция. Механизм эволюционного процесса. Основные направления эволюционного процесса. Развитие жизни на Земле. Среда и условия существования организмов. Адаптация. Биоритмы. Совместное действие экологических факторов. Водная среда жизни. Наземно-воздушная среда жизни. Почва как среда жизни. Организмы как среда жизни. Экология популяций. Экология сообществ. Экосистемы. Проблема охраны атмосферного воздуха. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Экологические проблемы автомобильного транспорта. Нормирование выбросов. Значение воды в природе. Проблема чистоты водных ресурсов. Рациональное использование водных ресурсов.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы эволюционно-биологического мировоззрения и фундаментальные биологические закономерности; понятия и термины экологии (УК-8);
- основные законы экологии и их практическое значение источники загрязнения окружающей среды; способы снижения загрязнения (ОПК-1);

уметь:

- оценивать возможные негативные воздействия в тех или иных производствах на окружающую среду (УК-8);
- устанавливать причинную обусловленность негативных воздействий и разрабатывать систему мероприятий по их ограничению и предотвращению (ОПК-1);

владеть:

- навыками в определении характера, направленности и последствий своей профессиональной деятельности для природных комплексов и их компонентов (УК-8);
- навыками разработки системы мероприятий по ограничению и предотвращению негативных воздействий своей профессиональной деятельности (ОПК-1).

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

Форма промежуточной аттестации: зачет.