

Аннотация дисциплины Б.1.1.3 Дисциплина. Экология и концепции устойчивого развития

Дисциплина "Экология и концепции устойчивого развития" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Прикладная статистика и анализ данных" направления подготовки "01.03.05 Статистика".

Дисциплина изучается в 1 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные экологические закономерности существования организмов и популяций
Вопросы:
Предмет, цели и задачи дисциплины «Экология и концепции устойчивого развития». Понятие «Экология». Этапы развития экологических знаний. Абиотические и биотические факторы. Лимитирующие факторы. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Среды жизни на Земле, их особенности и адаптации к ним организмов. Популяция как биологическая система. Статические и динамические характеристики популяции. Структура популяций. Динамика популяций.
2. Экосистемы: понятие, основные законы и принципы организации и функционирования.
Вопросы:
Понятие биоценоза. Функциональная структура биоценоза. Пространственная структура биоценоза. Концепция экологической ниши. Формы биотических отношений в сообществах. Трофическая структура сообщества. Понятие экосистемы. Структура экосистемы. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Законы экологических пирамид. Закон Линдемана. Продуктивность экосистем. Динамика экосистем. Критерии устойчивости экосистем.
3. Экология и здоровье человека.
Вопросы:
Экологическая дифференциация человечества. Влияние биологических факторов на здоровье человека. Приспособленность человека для жизни в разных средах. Влияние химических факторов на здоровье человека. Влияние физических факторов на здоровье человека. Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, сельского хозяйства, прочих отраслей и сфер деятельности) на здоровье человека. Заболевания, вызванные загрязнением окружающей среды. Проблемы качества жизни и экологической безопасности. Понятие о здоровом образе жизни.
4. Устойчивость биосферы и глобальные экологические проблемы.
Вопросы:
Основные постулаты учения В.И. Вернадского о биосфере. Факторы устойчивости биосферы. Роль хозяйственной деятельности человека в обеспечении устойчивости биосферы. Учение о ноосфере. Глобальные экологические проблемы (сокращение

пахотных угодий, проблема продовольствия и голода, загрязнение окружающей среды, разрушение природных ландшафтов; энергетический кризис, проблема «парникового эффекта» и изменения климата; проблема разрушения озонового слоя). Возможные способы решения глобальных экологических проблем.

5. История формирования концепции устойчивого развития.

Вопросы:

Конференция ООН по окружающей среде (Стокгольм, 1972). Доклады Римского клуба. «Всемирная хартия Земли» (1981). Понятие «устойчивое развитие». Международная конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Повестка дня на XXI век. Всемирный саммит по устойчивому развитию (Йоханнесбург, 2002).

6. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

Вопросы:

Цели устойчивого развития. Индикаторы устойчивого развития. Международное сотрудничество в области обеспечения экологической безопасности. Понятие «экологическая политика». Концепция перехода России к устойчивому развитию.

7. Антропогенное воздействие на окружающую среду.

Вопросы:

Понятие «антропогенное воздействие на окружающую среду». Понятие «загрязнение окружающей среды». Физическое, химическое, биологическое загрязнение. Загрязнение атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение литосферы. Экологические проблемы промышленных и бытовых отходов. Последствия антропогенного воздействия на животный и растительный мир. Последствия антропогенного воздействия на экосистемы и биосферу в целом.

8. Правовые основы охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Вопросы:

Конституционные основы экологического права. Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды». Экологическое нормирование качества окружающей среды. Экологический мониторинг. Экологическая экспертиза. Понятие об экологическом ущербе. Методы оценки экологического ущерба. Административная, дисциплинированная и имущественная ответственность за нарушение законодательства об охране окружающей среды. Экологический надзор и контроль. Статистические формы в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

9. Современные технологии охраны окружающей среды и экологической безопасности.

Вопросы:

Наилучшие доступные технологии. Технологии охраны атмосферы. Технологии охраны гидросферы. Технологии охраны земельных ресурсов и почвы. Технологии обращения с отходами. Безотходные и малоотходные технологии. Ресурсосберегающие технологии. Технологии охраны экосистем

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.