

## **Направление 06.06.01- Биологические науки**

### **Профиль Биологические ресурсы**

1. Понятие о биологических ресурсах. Иерархия уровней организации биологических ресурсов (генетический, клеточный, тканевой, организменный, популяционный, биоценозный, биосферный), имеющей реальную ценность или потенциальную пользу (ценность) для человечества.
2. Биоресурсы как основа поддержания биосферного баланса.
3. Жизнь как термодинамический процесс. Информация и феномен жизни. Динамика информации (принцип автогенеза, критерий значимости, биологическая иерархия, возникновение биосферы).
4. Разнообразие и стабильность природных сообществ. Закон разнообразия Дж. Эшби. Биота как регулятор и проблема устойчивости. Циклические процессы в биосфере.
5. Антропоцентризм и биоцентризм.
6. Биоресурсы как основа сырьевого потенциала Земли. Источники и предпосылки получения необходимых людям биологических ресурсов, вовлекаемых в хозяйственную деятельность и представляющих важную часть сырьевого потенциала страны.
7. Экологические аспекты устойчивого использования отходов биоты в целях минимизации воздействия на окружающую природную среду.
8. Биоресурсы как основа рекреационного потенциала Земли. Биологические ресурсы, имеющие оздоровительное и культурно-эстетическое значение для развития человеческого общества (особо охраняемые природные территории, памятники природы, рекреационные территории).
9. Возобновляемые/невозобновляемые природные ресурсы.
10. Экологические проблемы XXI века, связанные с использованием различных источников энергии. Международные соглашения в области снижения негативного воздействия использования различных источников энергии.
11. Современный мировой и российский рынок набора и соотношения возобновляемых и невозобновляемых источников энергии.
12. Малая и возобновляемая энергетика. Энергетическое использование биомассы.
13. Фундаментальные основы и разработка экобиотехнологий использования возобновляемых биоресурсов и деградации загрязнителей в окружающей среде.
14. Экологические проблемы атмосферы.
15. Общая циркуляция атмосферы и ее роль в перераспределении веществ и энергии в биосфере.
16. Изменение состава и загрязнение атмосферы в результате природных катастроф и хозяйственной деятельности человека.
17. Проблемы изменения климата и озонового экрана.
18. Проблемы водных ресурсов гидросферы.
19. Мировой водный баланс и водные ресурсы Земли.
20. Проблемы водообеспечения и переброски речного стока в мире.
21. Изменения круговорота воды и загрязнения вод.
22. Гидробионты, их взаимосвязи и взаимоотношения друг с другом и с условиями обитания в океанах, морях и пресноводных объектах.
23. Питательные водные ресурсы как важнейшая проблема современности.
24. Проблемы земельных ресурсов и использования почв. Земельные ресурсы Земли.
25. Место и функция почвы в биосфере. Факторы почвообразования.
26. Понятие об уровнях организации почв и их характеристика. Типы почв и биогеохимия почвенного покрова.
27. Роль гумуса в почвообразовании и формировании плодородия почв.
28. Ресурсы животного и растительного мира, генетические ресурсы.

29. Ресурсы животного мира, включая домашних животных (виды животных, используемых из биосферы, а также разводимых человеком).
30. Растительные ресурсы, в т.ч. культурные растения (виды, формы и сорта растений, используемых из биосферы, а также возделываемых человеком для получения продуктов питания, лекарственных препаратов, строительных материалов, сырья для промышленности, кормов).
31. Декоративно-оздоровительные ресурсы, включая лесные ресурсы: древесина, живица, пробка, грибы, ягоды, орехи.
32. Охотничье-промысловые ресурсы.
33. Сведения о генетических ресурсах (наследственная генетическая информация, заключенная в генетическом коде живых организмов).
34. Фундаментальные и прикладные правовые и эколого-экономические основы управления биоресурсами. Концептуальные и методологические основы. Создание систем информационного обеспечения.
35. Оценка состояния и трендов важнейших видов биоресурсов. Разработка методов и подходов для их устойчивого использования.
36. Развитие технологий создания биокультур ресурсных видов и искусственных систем для перехода от изъятия биообъектов из природной популяции к их культивированию.