**Программа вступительного экзамена в аспирантуру ВГПУ**

**Научная специальность 1.5.15 "Экология" (биологические науки)**

1. Классификация экологических факторов и общие закономерности их действия на организмы. Критические точки. Экологическая валентность. Взаимодействие факторов и ограничивающие факторы.
2. Основные пути адаптации живых организмов к изменениям условий среды. Принципы экологической классификации организмов.
3. Свет, как важнейший экологический фактор, его характеристика, роль света в жизни зелёных растений. Свет как условие ориентации животных.
4. Влияние температуры на жизнедеятельность организмов. Основные пути регуляции теплообмена у растений. Адаптации к условиям крайнего дефицита тепла. Роли растений в создании микроклимата.
5. Специфика теплообмена у животных. Пойкилотермия, гомойотермия, гетеротермия. Способы регуляции температуры тела.
6. Влажность, как экологический фактор. Адаптации растении и животных к дефициту влажности. Способы регуляции водного баланса у растений и животных.
7. Специфика водной среды обитания: плотность, давление кислородный режим. Адаптации животных и растений к к дефициту кислорода и разным условиям освещённости.
8. Основные экологические зоны океана и пресноводных водоёмов. Адаптации планктонных, нектонных и бентосных форм. Экологическая роль биофильтраторов. Способы ориентации животных в водной среде.
9. Особенности наземно-воздушной среды жизни. Основные адаптации к жизни на суше у растений и животных. Географическая зональность и вертикальная поясность.
10. Почва как среда жизни. Специфика почвы как трёхфазной системы. Экологические группы почвенных животных по степени связи с почвой.
11. Живые организмы как среда обитания. Основные экологические адаптации паразитов.
12. Суточные и циркадные ритмы организмов. Экологические группы животных по типу суточной активности. Факторы, управляющие сезонными ритмами. Фотопериодизм у растений и животных.
13. Популяционная структура вида. Основные популяционные характеристики. Структура популяций: половая, возрастная, территориальная, этологическая. Динамика популяций.
14. Экологическая структура биоценоза. Принципиальные черты структуры биоценоза, как надорганизменной системы.
15. Биотические связи организмов принципы их классификации. Конкуренция и её формы. Типы взаимовыгодных связей. Понятие об экологической нише.
16. Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозах. Трофические уровни. Расход энергии в цепях питания.
17. Биологическая продуктивность. Первичная и вторичная продукция. Экологические пирамиды. Биологический круговорот веществ в биогеоценозах.
18. Циклические и направленные изменения в экосистемы. Саморазвитие экосистем. Причины и механизмы экологической сукцессии. Устойчивость и продуктивность экосистем на разных стадиях сукцессии.
19. Агроценозы, как пример сообществ на начальных стадиях сукцессии. Проблемы стабильности антропогенных ландшафтов.
20. Биосфера как глобальная экосистема. Живое вещество планеты и его геохимическая роль. Границы биосферы.

**Список рекомендуемой литературы**

1. Общая экология / Н.М. Чернова, А.М. Былова. - Москва : Дрофа, 2012. – 411 с.
2. Коробкин В.И. Экология / В.И.Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 602 с.
3. Шилов И.А. Экология / И.А. Шилов. – Москва: Высшая школа, 2000. – 512 с.
4. Одум Ю. Экология / Ю. Одум. – Москва: Мир. 1986. – т.1. – 328 с.; т.2. – 376 с.
5. Риклефс Р. Основы общей экологии /Р.Риклефс – Москва: Мир» 1979. – 424 с.