

## **Паспорт научной специальности 1.6.21. «Геоэкология»**

### **Область науки:**

1. Естественные науки

### **Группа научных специальностей:**

1.6. Науки о Земле и окружающей среде

### **Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:**

Геолого-минералогические

Географические

Технические

### **Шифр научной специальности:**

1.6.21. Геоэкология

### **Направления исследований:**

1. Изучение состава, строения, свойств, процессов, физических и геохимических полей геосфер Земли как среды обитания человека и других организмов.
2. Изучение изменений жизнеобеспечивающих ресурсов геосферных оболочек Земли под влиянием природных и техногенных факторов, их охрана, рациональное использование и контроль с целью сохранения для нынешних и будущих поколений людей продуктивной природной среды. Изучение роли геосферных оболочек в глобальных циклах переноса углерода, азота, воды и др.
3. Влияние дегазации, геофизических и геохимических полей, геоактивных зон Земли на окружающую среду. Геоэкологические последствия влияния гелиофизических процессов. Геодинамика и ее влияние на состав, состояние и эволюцию окружающей среды.
3. Междисциплинарные аспекты стратегии выживания человечества и разработка научных основ регулирования качества состояния окружающей среды.
4. Глобальные и региональные экологические кризисы – комплексные изменения окружающей среды и ее компонентов, приводящие к резкому ухудшению условий жизни и хозяйственной деятельности.
5. Природная среда и индикаторы ее изменения под влиянием естественных природных процессов и хозяйственной деятельности человека (химическое и радиоактивное загрязнение биоты, почв, пород, поверхностных и подземных вод), наведенных физических полей, изменения состояния криолитозоны.

6. Разработка научных основ рационального использования и охраны водных, воздушных, земельных, биологических, рекреационных, минеральных и энергетических ресурсов Земли.
7. Геоэкологические аспекты устойчивого развития регионов, функционирования природно-технических систем. Оптимизация взаимодействия (коэволюция) природной и техногенной подсистем.
8. Разработка теории, методологии и методов комплексных инженерных изысканий для геоэкологической характеристики природно-техногенной среды.
9. Динамика, механизмы, факторы и закономерности развития опасных природных, природно-техногенных и техногенных процессов, оценка их активности, опасности и риска проявления. Разработка методов и технологий оперативного обнаружения и прогноза возникновения катастрофических природно-техногенных процессов, последствия их проявления и превентивные мероприятия по их снижению, инженерная защита территорий, зданий и сооружений.
10. Исторические (палеоэкологические и палеоклиматические) реконструкции и прогноз современных изменений природы и климата.
11. Оценка экологического состояния и управление современными ландшафтами. Глобальные и региональные изменения ландшафтноклиматических условий среды обитания в антропоцене.
12. Оценка состояния водного режима территорий и геоэкологические последствия его изменения в связи с изменениями климатических параметров. Геоэкологический анализ влияния регулирования речного стока на водные, прибрежно-водные и наземные экосистемы и обоснование путей сохранения и восстановления водных и наземных экосистем.
13. Геоэкологические аспекты водохозяйственного проектирования. Изучение влияния гидротехнического строительства на изменение состояния водных и наземных экосистем. Разработка научно-методических основ экологического обоснования выбора места для строительства водохранилищ и снижения их негативного влияния на водные экосистемы.
14. Научные основы организации геоэкологического мониторинга природотехнических систем и обеспечение их экологической безопасности, разработка средств контроля состояния окружающей среды.
15. Научное обоснование государственного нормирования и стандартов в области геоэкологических аспектов природопользования. Разработка научных основ государственной геоэкологической экспертизы и контроля.
16. Моделирование геоэкологических процессов и последствий хозяйственной деятельности для природных комплексов и их отдельных компонентов. Современные методы геоэкологического картирования, ГИСТехнологии и информационные системы в геоэкологии.
17. Ресурсосбережение, санация и рекультивация земель, утилизация отходов производства и потребления, в том числе возникающих в результате

добычи, обогащения и переработки полезных ископаемых, строительной, хозяйственной деятельности и эксплуатации ЖКХ. Геоэкологическое обоснование безопасного размещения, хранения и захоронения токсичных, радиоактивных и других отходов.

18. Горно-геологическая природная среда и её изменение при разработке месторождений полезных ископаемых, взаимодействие природных и технических систем в процессе недропользования.

19. Изучение в природных и лабораторных условиях влияния техногенных факторов на устойчивость биологических систем в процессе недропользования. Моделирование геоэкологических процессов в геосферных оболочках Земли при комплексном освоении недр и устойчивом развитии горнодобывающих регионов.

20. Геоэкологическое обоснование безопасного использования подземного пространства и отходов при недропользовании.

21. Геоэкологические особенности и последствия формирования и развития природно-технических систем освоения недр в криолитозоне, обоснование путей предотвращения деградации криолитозоны в процессе недропользования.

22. Научное обоснование критериев оценки и методов нормирования техногенных воздействий горнотехнических систем разработки месторождений на биоту природных и антропогенных экосистем.

23. Геоэкологическое обоснование конструирования, проектирования и безопасного размещения инженерных сооружений при строительстве, эксплуатации, консервировании и ликвидации предприятий при разработке месторождений полезных ископаемых, обогащении минерального сырья.

24. Теория и методы геоэкологической оценки существующих и создаваемых технологий добычи и переработки полезных ископаемых природного и техногенного происхождения, инженерная защита экосистем, прогнозирование, предупреждение и ликвидация загрязнений природной среды.

25. Разработка научно-методических основ и принципов геоэкологического образования.

**Смежные специальности (в т.ч. в рамках группы научной специальности)<sup>1</sup>:**

1.5.15. Экология

1.6.4. Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых

1.6.6. Гидрогеология

1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

1.6.8. Гляциология и криология Земли

---

<sup>1</sup> Для рекомендации научных специальностей в создаваемых диссертационных советах

- 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов
- 1.6.13. Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география
- 1.6.14. Геоморфология и палеогеография
- 1.6.15. Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
- 1.6.16. Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
- 1.6.17. Океанология
- 1.6.18. Науки об атмосфере и климате
- 1.6.19. Аэрокосмические исследования Земли, фотограмметрия
- 1.6.20. Геоинформатика, картография
- 2.8. Недропользование и горные науки