

**Программа для подготовки к поступлению в магистратуру по  
основной образовательной программе специализированной подготовки  
магистра по направлению 44.04.01 Педагогическое образование,  
направленность (профиль) Педагог-исследователь в области  
естественнонаучного образования**

Комплексный экзамен будет проходить в два этапа:

1. Устный ответ на вопрос по дисциплинам естественно-научного профиля (биологии, химии и географии)
2. Реферат по теме научного исследования, которое будет проводиться со школьниками.

Требования к реферату - объем 25-30 стр., межстрочный интервал 1,5; поля – левое 3, правое 1,5, верхнее и нижнее – по 2 см, шрифта – Times New Roman 14.

**Вопросы для устного экзамена**

История развития биологии

Структура современной биологии

Общая характеристика растительных организмов и их систематика.

Общая характеристика животных и их систематика.

Клетка – элементарная единица живого, единица строения, функционирования, происхождения и развития организмов.

Основные положения клеточной теории.

Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Сравнительно-морфологическая характеристика: вируса, бактериальной, растительной и животной клеток.

Сходство и различие в организации клеток эукариот и прокариот.

Структура ДНК.

Понятие о гене и генетическом коде.

Деление клетки и его значение.

Абиотические и биотические экологические факторы.

Деятельность человека как экологический фактор.

Понятие биогеоценоза и экосистемы.

Популяция.

Актуальные проблемы современной биологии.

Учение Вернадского о биосфере.

Характеристика биосферы.

Современные представления о происхождении жизни на Земле.

Развитие химии как науки

Химия как наука о веществах и процессах их превращения.

Масса и энергия как свойства вещества.

Химическое уравнение.

Основные классы неорганических веществ.

Простые вещества.

Металлы и неметаллы.

Оксиды.

Гидроксиды.

Малорастворимые основания.

Кислоты.

Соли.

Гидролиз солей.

Растворы. Растворимость.

Водородная связь.

Ионная связь.

Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.

Классификация и номенклатура органических соединений.

Углеводороды.

Высокомолекулярные соединения.

Развитие географической науки в современную эпоху, ее экологизация и конструктивный характер.

Роль географической науки в трудах М.В.Ломоносова, А.Гумбольдта, К.Риттера, В.В.Докучаева, П.П.Семенова-Тян-Шанского.

Основные методы географических исследований (сравнительный, картографический, системный, моделирование, математический, геохимический, исторический, палеогеографический, экспериментальный, балансовый, полевой метод географических наблюдений и обобщений и др.).

Размеры и форма Земли.

Понятие о географической оболочке. Границы, ее соотношение с ландшафтной оболочкой.

Строение географической оболочки.

Состав и строение атмосферы.

Литосфера, ее строение.

Закономерности формирования и развития земной коры. Идеи мобилизма и фиксизма в геотектонике. Геологические и тектонические карты. Геологическая периодизация истории Земли.

Понятие о морфоструктуре и морфоскульптуре. Классификация рельефа по генезису и морфологии. Геоморфологические карты.

Понятие о погоде. Метеорологические элементы. Синоптические карты.

Понятие «климат». Климатообразующие факторы.

Классификация климатов по В.П.Алисову. Климатические пояса и области на территории России.

Атмосферное давление, ветер. Схема общей циркуляции атмосферы. Постояннодующие ветры.

Гидросфера – составная часть географической оболочки, ее структура.

Природные ресурсы Мирового океана. Экологические проблемы океанов.

Понятие о биосфере. Соотношение понятий «географическая оболочка» и «биосфера».

Понятие о природном территориальном комплексе. Ландшафтная карта.

Общие географические закономерности Земли.  
Природные зоны мира и России, их краткая характеристика.

### **Примерная тематика рефератов**

Изучение биоразнообразия растений на территории Республики Башкортостан.

Изучение биоразнообразия животных на территории Республики Башкортостан.

Особо охраняемые территории Республики Башкортостан.

Основные экологические проблемы Республики Башкортостан.

Изучение физико-химических свойств воды в реках Республики Башкортостан.

Исследование почвенного покрова на территории Республики Башкортостан.

Основные химические производства на территории Республики Башкортостан.

Изучение гидрографической сети Республики Башкортостан.

Исследование климатических особенностей Республики Башкортостан.

Изучение особенностей геологического строения Республики Башкортостан.

Сравнительная физико-географическая характеристика Республики Башкортостан и Челябинской областей.

Изучение многолетней изменчивости климатических параметров в Уфе.

Добыча полезных ископаемых в Республике Башкортостан.

Изучение качества атмосферного воздуха в городах

Исследованием качества питьевой воды в населенных пунктах