Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт географии Российской академии наук

(наименование научного учреждения)



|  |  |
| --- | --- |
| С отрывом от работы | Лаборатория, отдел, сектор |
| Без отрыва от работы | \_\_Отдел географии и эволюции почв\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

1. Фамилия, имя, отчество Рыжов Александр Владимирович
2. Дата зачисления 1.11.2022

срок окончания аспирантуры 30.10.2025

1. Специальность, по которой проходит подготовку 1.6.12 (25.00.23)

«Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

1. Тема диссертации Особенности геохимии городских ландшафтов в разных природных зонах

( заполняется после утверждения темы диссертации на совете с указанием номера и даты протокола)

1. Научный руководитель Горячкин Сергей Викторович

(фамилия, имя, отчество)

\_\_ д.г.н, главный научный сотрудник Отдела географии и эволюции почв\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(учёная степень и звание)

**ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫБОРУ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

По данным Всемирной организации здравоохранения, 9 из 10 жителей Земли дышат загрязненным воздухом (www.who.int..., 2018). Центрами концентрации загрязнения и населения являются города. Одной из основных глобальных тенденций социально-экономического развития общества является урбанизация – возникновение и постоянное увеличение площади и численности населения городов, приобретение сельскими поселениями городских признаков, повышение роли городов в экономическом развитии общества. В настоящее время половина населения планеты живет в городах. В мире на города с численностью населения менее 500 тыс. приходится основная масса жителей, однако их вклад в общую численность городского населения постоянно снижается, в то время как роль мегагородов увеличивается (World Urbanization Prospects, 2013). Города стали центрами интенсивного импактного загрязнения среды в результате сосредоточения на относительно небольших площадях населения и промышленного производства. Во многих городах России и других стран экологическая ситуация близка к критической (Битюкова и др., 2011).

На территории городов формируются специфические городские ландшафты, сочетающие в себе природные и антропогенные компоненты, в которых выбросы, стоки и отходы промышленных предприятий, коммунально-бытовых объектов и транспорта создают искусственные геохимические потоки и обширные аномалии загрязняющих веществ. В городских ландшафтах выделяются транзитные среды, принимающие техногенные выбросы (атмосфера и атмосферные выпадения – дождь, снег, пыль; водотоки, поверхностные водоемы, подземные воды), и депонирующие среды (донные отложения, почвы, растения, микроорганизмы, население), в которых накапливаются и преобразуются продукты техногенеза (Геохимия..., 1990; Перельман, Касимов, 1999; Экологические функции..., 2004). Снежный покров – надежный источник данных о загрязнении атмосферного воздуха и удобный индикатор техногенных геохимических аномалий в других компонентах ландшафта, дающий интегральную оценку состояния атмосферы за холодный период (Василенко и др., 1985; Линник, 1985; Геохимия.., 1990). За более длительный период оценку можно получить на основе изучения химического состава городских почв и растительности (Экогеохимия.., 1995; Касимов, Никифорова, 2004).

Очень большой объем данных по геохимии городских ландшафтов накоплен к настоящему времени, однако эти данные редко могут быть обобщены в силу разных причин. Основной подход к исследованиям геохимии городских ландшафтов заключается в выборе городов, значительно различающихся по функциональному назначению, структуре экономики, численности населения и прочим антропогенным или техногенных характеристикам, в то же время находящихся в сходных природно-климатических условиях. Влияние этих характеристик на загрязнение разных компонентов городского ландшафта изучено достаточно детально. Однако, исследований по различиям городов между собой в зависимости от природной зоны на данный момент мало. Этому способствуют методические трудности: во-первых, методики уже существующих исследований различных городов значительно отличаются, в связи с чем их сопоставимость сомнительна; во-вторых, для новых исследований сложным вопросом является выбор городов-аналогов, т.к. даже при формальном сходстве по одному-двум антропогенным параметрам остальные могут значительно различаться, в связи с чем опять возникает проблема с сопоставимостью. Однако, при систематическом подходе в поиске городов-аналогов, некоторые пары могут быть найдены и сравнены, несмотря на некоторые методологические допущения.

**Цель и задачи.** Основная цель работы – на основе теории и методологии геохимии ландшафта выполнить комплексный эколого-геохимический анализ городских ландшафтов разных природных зон.

При этом будут решены следующие задачи:

* Выявить сопоставимые по антропогенно-техногенным характеристикам группы городов, находящихся на территории разных природных зон;
* Установить степень техногенной геохимической трансформации свойств и состава компонентов городских ландшафтов;
* Выявить пространственное распределение и оценить экологическую опасность геохимических аномалий тяжелых металлов (ТМ) в компонентах городских ландшафтов выбранных городов;
* Провести сравнительный анализ исследованных городов по отдельным компонентам ландшафтов и комплексно, в т.ч. по различным функциональным зонам.

*УТВЕРЖДЕНО УЧЕНЫМ СОВЕТОМ*

*« » г.*

*протокол №*

# ОБЩИЙ ПЛАН РАБОТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Срок выполнения |
| 1. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов:   а) Философия сдача реферата, допуск к экзамену  \_  б) Иностранный язык перевод англоязычных научных статей (200 стр.), допуск к экзамену  \_  в) Спец. дисциплина допуск к экзамену  \_   1. Работа над диссертацией:   а) Теоретическая работа анализ отечественных и зарубежных научных источников, концептуализация и обощение результатов  б) Экспериментальная работа участие в полевых работах, лабораторная пробоподготовка и анализ образцов  в) Оформление диссертации обработка теоретических и эмпирических результатов, формулировака выводов | Ноябрь 2022 – май 2023  Ноябрь 2022 – май 2023  Первый и второй год обучения  Весь период обучения  Весь период обучения |

*Аспирант Рыжов Александр Владимирович « 15 » ноября 2022 г.*

*Научный руководитель Горячкин Сергей Викторович « 15 » ноября 2022 г.*

# РАБОЧИЙ ПЛАН 1-го года ПОДГОТОВКИ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Объем и краткое содержание работы |
| 1. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов:   а) Философия  б) Иностранный язык | а) – реферат по истории и развитию науки  - сдача экзамена  б) чтение и перевод статей (200 стр.), письменный перевод, сдача экзамена |
| II. Работа над диссертацией: а) теоретическая работа:  б) экспериментальная работа:  в) публикация статей: | а) сбор и изучение отечественных и зарубежных источников по теме диссертации.  Обработка и обобщение полученных результатов.  Формулировка теоретических выводов.  б) Планирование и обоснование экспедиционных работ  Отбор образцов компонентов среды  Пробоподготовка  Проведение лабораторных анализов на базе инструментальной базы отдела |

|  |  |
| --- | --- |
| Срок выполнения | Отметка о выполнении, оценка или заключение кафедры, отдела, лаборатории или научного руководителя |
|  |  |
|  |  |

Аттестация аспиранта научным руководителем

*Решение Аттестационной комиссии*

# РАБОЧИЙ ПЛАН 2-го года ПОДГОТОВКИ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Объем и краткое содержание работы |
| I. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов |  |
| II. Работа над диссертацией: а) теоретическая работа:  б) экспериментальная работа:  в) публикация статей: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Срок выполнения | Отметка о выполнении, оценка или заключение кафедры, отдела, лаборатории или научного руководителя |
|  |  |
|  |  |

Аттестация аспиранта научным руководителем

*Решение Аттестационной комиссии*

# РАБОЧИЙ ПЛАН 3-го года ПОДГОТОВКИ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Объем и краткое содержание работы |
| I. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов |  |
| II. Работа над диссертацией: а) теоретическая работа:  б) экспериментальная работа:  в) публикация статей: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Срок выполнения | Отметка о выполнении, оценка или заключение кафедры, отдела, лаборатории или научного руководителя |
|  |  |
|  |  |

Аттестация аспиранта научным руководителем

*Решение Аттестационной комиссии*

# РАБОЧИЙ ПЛАН 4-го года ПОДГОТОВКИ

(для аспирантов без отрыва от работы)

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Объём и краткое содержание работы |
| I. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов:  а) философия;  б) иностранный язык;  в) спец. дисциплина. |  |
| II. Работа над диссертацией: а) Теоретическая работа  б) Экспериментальная работа  в) Публикация статей |  |

*Аспирант « » 20 г.*

*Научный руководитель « » 20 г.*

|  |  |
| --- | --- |
| Срок выполнения | Отметка о выполнении, оценка или заключение кафедры, отдела, лаборатории или научного руководителя |
|  |  |
|  |  |

Аттестация аспиранта научным руководителем

*Решение Аттестационной комиссии*

## Аттестацию утверждаю:

(руководитель учебного заведения)

*« » 20 г.*

Аспирант

защитил (представил к защите) кандидатскую диссертацию на тему

на Совете

## Руководитель научного учреждения

*« » 20 г.*