Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт географии Российской академии наук

(наименование научного учреждения)



|  |  |
| --- | --- |
| С отрывом от работы | Лаборатория, отдел, сектор |
| Без отрыва от работы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

# ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ АСПИРАНТА

1. Фамилия, имя, отчество Гапич Евгений Сергеевич
2. Дата зачисления 31.10.2022

срок окончания аспирантуры 2025 год

1. Специальность, по которой проходит подготовку Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия 1.6.16
2. Тема диссертации Формирование гидролого – геохимического режима городских малых рек

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

1. Научный руководитель Кашутина Екатерина Александровна

(фамилия, имя, отчество)

кандидат географических наук

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(учёная степень и звание)

и.о. заведующего лабораторией гидрологии

**ОБЪЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫБОРУ ТЕМЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Рост урбанизированных территорий – современная мировая тенденция, сопровождающаяся с одной стороны, новыми возможностями для общества, а с другой – многочисленными проблемами для человека и окружающей среды. Если в 1980 площадь всей урбанизированной территории Земли составляла 4,69 млн. км2, в 2010 – 9,5 млн. км2, то к 2070 году может достигнуть 19 млн. км2, или 12,8% всей территории суши (Кухтин П.В. , 2014). В 2014 году в городах проживало 3,9 млрд человек – более половины населения Земли. В России отмечается высокий уровень урбанизации, по данным Росстата, к 2020 году в городах проживало 74% населения, а в 15 российских городах – миллионниках – 23% населения страны.

Территориальная концентрация населения и промышленности без должной очистки отходов жизнедеятельности и промышленного производства приводит к усиленному локальному и региональному поступлению загрязняющих веществ в атмосферу, почву, поверхностные и подземные воды. Крупные города являются наиболее важными источниками загрязнения водных объектов (помимо других природных сред) разнообразными токсикантами, в том числе ксенобиотиками. При этом спектр загрязняющих веществ от мегаполисов, как правило, является значительно более широким, чем от неурбанизированных территорий (Зиновьев А.Т. и др., 2019; Михайлов С. А., 2000; Дрюпина Е.Ю. и др., 2014). Это создает значительные сложности при выборе способах очистки на городских очистных сооружениях ЖКХ и на очистных промышленных предприятий. Согласно водохозяйственной статистике, большинство сточных вод, которые проходят через очистные сооружения, недостаточно очищаются от загрязнений. Однако, как показал проект «Оздоровление Волги», большая часть загрязнений поступает в водные объекты диффузным путем, без очистки, от неконтролируемых источников на водосборах.

Урбанизация водосборов оказывает существенное влияние на изменение структуры, гидрологических и гидрохимических характеристик стока: растут площади водонепроницаемых участков (дорог, крыш домов и других построек), снижаются площади и инфильтрационные свойства почв. Происходит увеличение слоя поверхностного склонового стока и неконтролируемого выноса загрязняющих веществ в водные объекты в период весеннего половодья и во время выпадения сильных дождей. К росту стока с территорий городов приводит также усиление интенсивности и повышение объемов осадков в городах по сравнению с неурбанизированными территориями. Эта особенность городских метеоусловий усиливается в связи с изменениями климата, наблюдающимися в последние десятилетия (IPCC, 2013, Чернокульский А.В., 2019).

Наиболее сильное влияние урбанизации водосборов проявляется в крупных городах. Несмотря на то, что в каждом крупном городе организована ливневая канализация, талые и дождевые воды, как правило, поступают в водные объекты без очистки, за исключением Москвы и Петербурга. Но и в них дождевой сток очищается в основном простейшими сооружениями. Во многих крупных городах сток с водосборов напрямую или через систему ливневой канализации практически без очистки поступает в городские малые реки, загрязняя их и зачастую превращая в сточные канавы. Далее со стоком малых рек загрязненная вода может поступать в крупные водные объекты, которые часто служат источниками питьевого водоснабжения. Ни объемы стока веществ в разные по водности годы, ни его влияние на качество воды рек не известны, поскольку в России практически отсутствует система мониторинга состояния городских водных объектов. Между тем проектирование очистных сооружений и планирование водо- и природоохранных мероприятий на территории города напрямую зависит от достоверных оценок стока воды и загрязняющих веществ, поступающих с его территории. Кроме того, в настоящее время в мире произошло радикальное изменение социальной роли водных объектов города. Ставятся задачи экологической реабилитаций водных объектов города путем максимального возвращения их к природному статусу, минимизации антропогенных воздействий, максимального возвращения естественных водотоков, оздоровления водоемов. Важна роль малых рек и речных долин в формировании экологического каркаса города.

Таким образом, предлагаемая тема диссертации, направленная на оценку текущего состояния городских малых рек и изучение процессов формирования их гидролого – геохимического режима без сомнения актуальна. Это продолжение и развитие многолетних исследований лаборатории гидрологии в области антропогенных изменений стока и городской гидрологии.

*УТВЕРЖДЕНО УЧЕНЫМ СОВЕТОМ*

*« » г.*

*протокол №*

# ОБЩИЙ ПЛАН РАБОТЫ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Срок выполнения |
| 1. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов:

а) Философия посещение занятий, выполнение заданий, подготовка к сдаче экзамена \_б) Иностранный язык посещение занятий, выполнение заданий, подготовка к сдаче экзамена \_в) Спец. дисциплина \_1. Работа над диссертацией:

а) Теоретическая работа  анализ литературы, сбор и обработка информации б) Экспериментальная работа в) Оформление диссертации  | Ноябрь 2022- май 2023Ноябрь 2022- май 2023Ноябрь 2022- май 2023 |

*Аспирант « » 20 г.*

*Научный руководитель « » 20 г.*

# РАБОЧИЙ ПЛАН 1-го года ПОДГОТОВКИ

|  |  |
| --- | --- |
| НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТЫ | Объем и краткое содержание работы |
| I. Подготовка и сдача кандидатских экзаменов: философия, английский | посещение занятий, перевод текста, выполнение задач, перевод статей по специальности, прочтение 200 страниц статей |
| II. Работа над диссертацией: а) теоретическая работа:анализ литературы, сбор и обработка информацииб) экспериментальная работа:в) публикация статей: | Анализ научных статей, проведение рекогносцировочных маршрутов, сбор сведений о состоянии вод |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 работаб) Экспериментальная работав) 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.*