Правительство Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе

_____С. В. Микушев
«28» декабря 2024 г.

# ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ
# О РАБОТЕ ЛАБОРАТОРИИ
## Геоморфологических и палеогеографических исследований полярных регионов и Мирового океана им. В. П. Кёппена
## за 2024 год

Руководитель В.Ю. Кузнецов

Санкт-Петербург
2024

## 1. Общая информация о Лаборатории

Научная лаборатория «Геоморфологические и палеогеографические исследования полярных регионов и Мирового океана» (далее – ГиПИПРиМО) была организована в 2010 году в рамках Мегагранта Правительства Российской Федерации. В состав лаборатории включен ряд сотрудников бывшего Института географии и геоэкологии и преподаватели кафедры геоморфологии. В 2010-2020 гг. научное руководство осуществлял проф. Йорн Тиде (Германия), заведующим лабораторией в 2010-2013 гг. был назначен зав. кафедрой Геоморфологии СПбГУ доктор педагогических наук, кандидат географических наук Андрей Иванович Жиров. В 2014 г. заведующим лабораторией избран профессор Кафедры геоморфологии, доктор геолого-минералогических наук, кандидат химических наук Владислав Юрьевич Кузнецов.

В лаборатории проводятся исследования в области наук о Земле: относительная и абсолютная геохронология неоплейстоцена-голоцена, палеогеография четвертичного периода, морская геология, геохимия, геоморфология, микропалеонтология, палеоклиматология, палеолимнология.

Лаборатория создана в соответствии с приказом от 16.12.2010 № 3109/1 «О создании научной лаборатории «Геоморфологические и палеографические исследования полярных регионов и Мирового океана» им. В. П. Кёппена».

Приказ об утверждении Плана работы коллектива в 2024 году – от 04.10.2024 № 13414/1.

## 2. Результативная часть отчета

- **Проведение научных исследований**

В рамках проведения научных исследований коллективом Лаборатории «ГиПИПРиМО» в 2024 году:

1. Заключены 4 договора с коммерческими организациями на осуществление следующих НИР:

1) НИР «Геохронологическое исследование 15 образцов рыхлых четвертичных отложений методом радиоуглеродного анализа» (рук. доцент Ф. Е. Максимов, Кафедра геоморфологии), выполняемого по договору от 08.11.2024 №01/1-54-2647-СПбГУ, исполнитель А. Ю. Петров, инженер-исследователь, инженер-исследователь, В.А. Григорьев, инженер-исследователь, Н.Г. Баранова, инженер-исследователь Лаборатории «ГиПИПРиМО», период выполнения НИР с 08.11.2024 по 20.01.2025, за счет средств хоздоговора «Изучение палеосейсмических проявлений в

районе площадки размещения Кольской АЭС», ID pure 127292382;

2) НИР «Геохронологические исследования двух колонок донных осадков» (рук. профессор В. Ю. Кузнецов, Кафедра геоморфологии). Исполнители: А. Ю. Петров, инженер-исследователь, В.А. Григорьев, инженер-исследователь, Н.Г. Баранова, инженер-исследователь Лаборатории «ГиПИПРиМО», период выполнения НИР с 16.09.2024 по 31.12.2024, ID Pure 124530914.

3) НИР «Определение возраста четвертичных отложений изотопными методами» (рук. доцент Ф. Е. Максимов, Кафедра геоморфологии). Исполнители: А.Ю. Петров, инженер-исследователь, В.А. Григорьев, инженер-исследователь, Н.Г. Баранова, инженер-исследователь Лаборатории «ГиПИПРиМО», период выполнения НИР с 03.12.2024 по 31.12.2024, ID pure 128109371.

4) НИР «Аналитические исследования радиоуглеродных, изотопных и глинистых минералов из образцов со Шпицбергенского шельфа» (рук. профессор В. Ю. Кузнецов, Кафедра геоморфологии). Исполнители: сотрудники Лаборатории «ГиПИПРиМО», период выполнения НИР с 03.12.2024 по 31.12.2024. ID pure 128369982.

2. Опубликованы следующие статьи (с аффилиацией СПбГУ) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus), из них 1 публикация Q1:

1) Maksimov F.E., Savelieva L.A., Fomenko A.P., Popova S.S., Zyuganova I.S., Grigoriev V.A., Petrov A.Yu., Boltramovich S.F., Kuznetsov V.Yu. Chronology and main stages of vegetation development in the central region of the East European Plain during the Mikulino interglacial // Geomorfologiya i Paleogeografiya. 2024. V. 55. No. 1. P. 145–172. DOI: 10.31857/S2949178924010098, ID Pure 126820522;

2) Korsakova O, Molodkov A, Zaretskaya N, Grigoriev V. Sedimentologic successions and chronology of the late Pleistocene deposits on the southern Kola Peninsula, northern Europe. Quaternary Research. Published online 2024:1–21. doi:10.1017/qua.2024.24, ID Pure 126283771;

3) Sapelko T.V., Gazizova T.Yu., Rusanov A.G., Lapenkov A.E., Korneenkova N.Yu., Mazei N.G., Mazei Yu.A., Grigoriev V.A. The use of macrophytes in paleoreconstructions of lakes and seas coastlines dynamics // Limnology and Freshwater Biology. 2024. - No 4. - P. 618-623. DOI: 10.31951/2658-3518-2024-A-4-618, ID Pure 126461880.

3. Опубликованы следующие статьи (с аффилиацией СПбГУ) в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ:

1) Фоменко А.П., Савельева Л.А., Максимов Ф.Е., Кузнецов В.Ю. Предварительные результаты палинологического изучения разреза «Верхние Немыкари» (Смоленская область) // Материалы I Белорусского географического конгресса: к 90-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 70-летию Белорусского географического общества, Минск, 8–13 апр. 2024 г. В 7 ч. Ч. 6. Актуальные проблемы физической географии и устойчивого природопользования / Белорус. гос. ун-т; редкол.: Е. Г. Кольмакова (гл. ред.) [и др.]. Минск: БГУ, 2024. С. 190-193. ID Pure 126842164;

2) Д. Н. Костин, Н. В. Куприянова, В. А. Григорьев, Е. С. Носевич. Развитие природной среды северо-западной части полуострова Таймыр в позднем неоплейстоцене и голоцене // Материалы I Белорусского географического конгресса: Материалы конгресса к 90-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 70-летию Белорусского географического общества. В 7-ми частях, Минск, 08–13 апреля 2024 года. – Минск: Белорусский государственный университет, 2024. – С. 99-102. eLIBRARY ID: 67337030. EDN: QDEFLR;

3) Максимов Ф.Е., Савельева Л.А., Фоменко А.П., Попова С.С., Зюганова И.С., Григорьев В.А., Петров А.Ю., Болтрамович С.Ф., Кузнецов В.Ю. // Хронология и основные этапы развития растительности в центральном регионе Восточно-Европейской равнины в микулинское межледниковье. Геоморфология и палеогеография. 2024, том 55, № 1, с. 147-174, DOI: 10.31857/S2949178924010098, ID Pure 126820522.

- **Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях**

В 2024 году коллективом Лаборатории «ГиПИПРмМО» были представлены следующие доклады по тематике НИР на международных научно-практических конференциях:

1) Фоменко А.П., Савельева Л.А., Максимов Ф.Е., Кузнецов В.Ю. Предварительные результаты палинологического изучения разреза «Верхние Немыкари» (Смоленская область) / I Белорусский географический конгресс: к 90-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 70-летию Белорусского географического общества (Минск, Республика Беларусь, 8-13 апреля 2024), Секция 10 «Актуальные проблемы физической географии, палеогеографии и устойчивого природопользования», 11 апреля 2024;

2) Савельева Л.А., Максимов Ф.Е., Фоменко А.П., Григорьев В.А., Зерницкая В.П., Власов Б.П., Новик А.А., Кузнецов В.Ю. Перспективы геохронологического и палеоботанического изучения опорных разрезов муравинского (микулинского)

межледниковья северо-восточной части Беларуси / Международная научно-практическая конференция «Экологическая культура и охрана окружающей среды: IV Дорофеевские чтения» (Витебск, Республика Беларусь, 29 ноября 2024). Секция «Экологическая геология», 29 ноября 2024;

3) Фоменко А.П., Савельева Л.А., Максимов Ф.Е., Григорьев В.А., Зерницкая В.П., Власов Б.П., Новик А.А., Кузнецов В.Ю. Результаты полевых работ на северо-востоке Беларуси в сентябре 2024 года // 11 ежегодная международная конференция по результатам экспедиционных исследований «Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-Запада России» (Санкт-Петербург, 12-13 декабря 2024);

4) Костин Д.Н., Куприянова Н.В., Григорьев В.А., Носевич Е.С. Развитие природной среды северо-западной части полуострова Таймыр в позднем неоплейстоцене и голоцене / I Белорусский географический конгресс: к 90-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 70-летию Белорусского географического общества (Минск, Республика Беларусь, 8-13 апреля 2024), Секция 10 «Актуальные проблемы физической географии, палеогеографии и устойчивого природопользования», 11 апреля 2024.

- **Мероприятия Лаборатории**

В период с мая по июнь 2024 года была реализована 2-недельная дополнительная образовательная программа «Exploration and Exploitation of Marine Mineral Resources of the World Ocean» (рук. Г.А. Черкашев), в рамках которой руководитель Лаборатории «ГиПИПРиМО», профессор В. Ю. Кузнецов прочитал лекцию «Geochronology in marine geological study», дата проведения 04.06.2024.

- **Экспертная деятельность**

В 2024 году руководитель лаборатории Кузнецов Владислав Юрьевич принимал участие в следующих заседаниях диссертационного совета СПбГУ:

1. Кузнецов В. Ю. – председатель диссертационного совета СПбГУ А1.6.12.24.9442, утвержденному приказом от 28.06.2024 № 9442/1 по научной специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов;

2. Кузнецов В. Ю. – член диссертационного совета СПбГУ А1.6.9.23.15324, утвержденного приказом от 01.12.2023 № 15324/1, по научной специальности 1.6.9 Геофизика.

- **Достижение плановых показателей деятельности Лаборатории**

Плановые показатели работ коллектива научной лаборатории «ГиПИПРиМО», установленные Приказом от 04.10.2024 № 13414/1, выполнены в полном объеме в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Выполнение плановых показателей коллективом научной Лаборатории «ГиПИПРиМО» на 2024 год

| | Показатель | План | Факт |
|---|---|---|---|
| **Проведение научных исследований** | | | |
| 1 | Текущие / планируемые НИР по тематике исследования (гранты, коммерческие договора) членов коллектива | 1 | 4 |
| 2 | Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus) | 1 | 3 |
| 3 | Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ | 1 | 3 |
| 4 | Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN) | - | - |
| 5 | Число поданных заявок на получение патента или регистрацию результата интеллектуальной деятельности (далее — РИД) | - | - |
| **Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях** | | | |
| 6 | Доклады на ведущих международных научных (научно—практических) конференциях в Российской Федерации и за рубежом | 2 | 4 |
| **Мероприятия Лаборатории** | | | |
| 7 | Проведение научных мероприятий | - | - |
| 8 | Подготовка и реализация различных образовательных программ, курсов, лекций, семинаров, стажировок и т.п. | 1 | 1 |
| **Экспертная деятельность** | | | |
| 9 | Аналитические материалы в интересах (по заказам) органов государственной власти | - | - |
| 10 | Подготовка экспертных материалов/заключений, работа в составе экспертных комиссий, рабочих группах, советах и прочее. | - | 2 |

## 3. Заключение

Временные рамки и продолжительность микулинского (последнего) межледниковья и, тем более, его отдельных фаз все еще являются предметом дискуссий. По результатам выполненного комплекса геохронологических исследований (230Th/U-датирование, спорово-пыльцевой и карпологический анализы) озерно-болотных отложений ряда разрезов Тверской и Смоленской областей предложена хронологическая последовательность основных этапов микулинского межледниковья на Русской равнине. Применен усовершенствованный геохронологический подход, основанный на изучении изотопного состава всех анализированных образцов, который позволил выявлять слои, пригодные для 230Th/U-изохронного приближения. В сочетании с палинологическим и

карпологическим изучением это дало возможность датировать слои в профиле отложений, соответствующие относительно узким временным интервалам развития растительных формаций на разных этапах последнего межледниковья. Показано, что его начало соотносится с временным отрезком 130–126 тыс. лет назад. Первая фаза межледниковья (палинозона М2) закончилась ~118 тыс. л. н. Предоптимальные стадии развития растительности (палинозоны М3 и М4) укладываются во временной интервал ~118–112 тыс. л. н., а климатический оптимум межледниковья (палинозоны М5 и М6) — от ~112 тыс. л. н. и до ~100 тыс. л. н. Таким образом, продолжительность микулинского межледниковья, вероятно, составляла не менее 25 тыс. лет.

Приложение № 1 к Регламенту,
утвержденному Приказом от
26.12.2023 № 16757/1

**План работ коллектива научной лаборатории «Геоморфологические и палеографические исследования полярных регионов и Мирового океана» им. В. П. Кёппена на 2025 г.**

| | Показатель | Описание | План (кол-во) |
|---|---|---|---|
| **Проведение научных исследований** | | | |
| 1 | Текущие / планируемые НИР по тематике исследования (гранты, коммерческие договора) членов коллектива | Планируется к заключению договор на выполнение НИР. | Не менее 1 |
| 2 | Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus) | Подготовка к публикации статей по тематике деятельности лаборатории в научных журналах, индексируемых в Web of Science Core Collection и (или) Scopus. | Не менее 1 |
| 3 | Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ | Подготовка к публикации статьи в одном из журналов, входящих в базу РИНЦ, по тематике деятельности лаборатории. | Не менее 1 |
| 4 | Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN) | - | - |
| 5 | Число поданных заявок на получение патента или регистрацию результата интеллектуальной деятельности (далее — РИД) | - | - |
| **Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях** | | | |
| 6 | Доклады на ведущих международных научных (научно—практических) конференциях в Российской Федерации и за рубежом | Представление результатов исследований по тематике НИР на международных научно-практических конференциях. | Не менее 2 |
| **Мероприятия Лаборатории** | | | |
| 7 | Проведение научных мероприятий | - | - |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | Подготовка и реализация различных образовательных программ, курсов, лекций, семинаров, стажировок и т.п. | - | - |
| **Экспертная деятельность** | | | |
| 9 | Аналитические материалы в интересах (по заказам) органов государственной власти | - | - |
| 10 | Подготовка экспертных материалов/заключений, работа в составе экспертных комиссий, рабочих группах, советах и прочее. | - | - |

Приложение № 3 к Регламенту,
утвержденному Приказом от
26.12.2023 № 16757/1

**Сведения о достигнутых показателях деятельности
Лаборатории геоморфологических и палеогеографических исследований
полярных регионов и Мирового океана им. В. П. Кёппена
за 2024 год (ID Pure 115594139)**

| | Показатель | План | Факт |
|---|---|---|---|
| **Проведение научных исследований** | | | |
| 1 | Текущие / планируемые НИР по тематике исследования (гранты, коммерческие договора) членов коллектива | 1 | 4 |
| 2 | Публикации (типа article и review) в научных журналах, индексируемых в международных базах научного цитирования (Web of Science Core Collection и (или) Scopus) | 1 | 3 |
| 3 | Прочие публикации в научных журналах, входящих в базу данных РИНЦ, в т.ч. в ядро РИНЦ | 1 | 3 |
| 4 | Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN) | - | - |
| 5 | Число поданных заявок на получение патента или регистрацию результата интеллектуальной деятельности (далее — РИД) | - | - |
| **Участие в конференциях, форумах, иных научно-практических мероприятиях** | | | |
| 6 | Доклады на ведущих международных научных (научно—практических) конференциях в Российской Федерации и за рубежом | 2 | 4 |
| **Мероприятия Лаборатории** | | | |
| 7 | Проведение научных мероприятий | - | - |
| 8 | Подготовка и реализация различных образовательных программ, курсов, лекций, семинаров, стажировок и т.п. | 1 | 1 |
| **Экспертная деятельность** | | | |
| 9 | Аналитические материалы в интересах (по заказам) органов государственной власти | - | - |
| 10 | Подготовка экспертных материалов/заключений, работа в составе экспертных комиссий, рабочих группах, советах и прочее. | - | 2 |