



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
ЦЕНТР ПО ПРОБЛЕМАМ ЭКОЛОГИИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ РАН

**Нарыкова Анна Николаевна**

---

Направление подготовки  
**35.06.02 Лесное хозяйство**

Направленность (профиль) подготовки  
**06.03.02. Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация**

**ПОРТФОЛИО**

## Содержание

1. Персональные данные
2. Выполнение образовательной составляющей учебного плана
3. Научно-исследовательская деятельность
  - 3.1. Подготовка научно-квалификационной работы
  - 3.2. Научные публикации
  - 3.3. Участие в научных конференциях, семинарах
  - 3.4. Участие в грантах
4. Другие виды деятельности
  - 4.1. Участие в конкурсах, олимпиадах
  - 4.2. Участие в работе научных кружков, научных коллективов, творческих коллективов
  - 4.3. Стажировки
  - 4.4. Участие в образовательных проектах
  - 4.5. Участие в выставках
  - 4.6. Патенты, авторские свидетельства
  - 4.7. Именные стипендии, награды, премии, дипломы
  - 4.8. Иные достижения

## 1. Персональные данные

Ф.И.О. Нарыкова Анна Николаевна

Приказ о зачислении №49

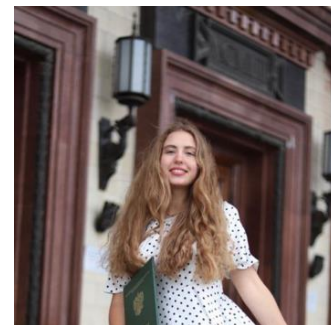
Сроки обучения 01.09.2021 – 31.08. 2025

Форма обучения бюджетная

Очная

Направление 35.06.02 – Лесное хозяйство

Научная специальность 06.03.02. – Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация



Научный руководитель: с. н. с., к. т. н. Плотникова А. С.

Тема научно-квалификационной работы (диссертации): Оценка и картографирование климаторегулирующих экосистемных услуг лесов на региональном уровне (Республика Карелия и Карельский перешеек)

Дата утверждения темы на Ученом совете 8 ноября 2021 г. номер протокола \_\_\_\_\_

E-mail Narykovaanna@yandex.ru

Телефон +7-989-104-06-58

Образование

Название учебного заведения и его местонахождение	Факультет или отделение	Форма обучения	Год поступления	Год окончания или ухода	Специальность или квалификация	Документ	
						Вид (диплом, удостоверение, сертификат)	№, дата выдача
МГУ имени М.В. Ломоносова Москва, Ленинские горы, д.1. 119991	Географический факультет, кафедра биогеографии	Очная	2015	2019	Экология и природопользование, бакалавр	Диплом	ААМ 1702897 20 июля 2019
МГУ имени М.В. Ломоносова Москва, Ленинские горы, д.1. 119991	Географический факультет, кафедра биогеографии	Очная	2019	2021	Экология и природопользование, магистр	Диплом с отличием	ААТ 2801489 21 июля 2021

Иностранный язык	Уровень владения**
Английский язык	Intermediate

Научные достижения за период до поступления в аспирантуру

Опубликованные и приравненные к ним работы

№ п/п	Наименование работы, ее вид	Форма работы	Выходные данные	Объем в п. л.	Соавторы
1	Распространение и экология редких видов	Электронная	Материалы Международного	1/1стр.	

	папоротников класса <i>Ophioglossopsida</i> and <i>Polypodiopsida</i> на территории Московской области (тезисы)		молодежного научного форума «Ломоносов-2018» / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов. . [Электронный ресурс] — М.: МАКС Пресс, 2018.		
2	О находке <i>Epipogium aphyllum</i> Sw. ( <i>Orchidaceae</i> ) в Смоленской области (статья)	Электронная	Тихонова Е. В., Семенцова М. В., Нарыкова А. Н., Браславская Т. Ю. О находке <i>Epipogium aphyllum</i> Sw. ( <i>Orchidaceae</i> ) в Смоленской области // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. 2019. Т. 124. No 3. С. 43–44.	1/1стр.	Тихонова Е. В., Семенцова М. В., Браславская Т. Ю.
3	Растительность ключевых биотопов национального парка «Смоленское Поозерье» (тезисы)	Электронная	Материалы Международного молодежного научного форума «Ломоносов-2019» / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов. . [Электронный ресурс] — М.: МАКС Пресс, 2018.	1/1 стр.	
4	Discrimination of forest species by remote sensing in the national park «Smolenskoe Lakeland» (тезисы)	Электронная	EGU General Assembly online-conference 2020	1/1стр.	
5	Key biotopes of forest ecosystems in the national park “Smolensk Lakeland”// the International online conference “InterCarto. InterGIS-26 (тезисы)	Электронная	ИнтерКарто. ИнтерГИС. Геоинформационное обеспечение устойчивого развития территорий: Материалы Междунар. конф. М.: Издательство Московского Университета, 2020. Т. 26. Ч. 1. 609 с.	1/1 стр.	
6	Характеристика ключевого биотопа – северо-среднерусских дубово-липовых лесов – в национальном парке «Смоленское Поозерье» (тезисы)	Электронная	Тихонова Е., Нарыкова А., Королева Н. Характеристика ключевого биотопа – северо-среднерусских дубово-липовых лесов – в национальном парке «Смоленское Поозерье» // Актуальные проблемы современного лесоводства. Вторые международные чтения памяти Г.Ф. Морозова. Симферополь. 2020. С.73-81.	1/7 стр.	Тихонова Е., Королева Н.

#### Участие в научных мероприятиях

№ п/п	Название работы	Название научного мероприятия	Место и дата проведения	Форма участия	Уровень мероприятия	Результат
1	The theory of island biogeography	Студенческий научный форум на английском языке, географический факультет МГУ.	Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, географический факультет Декабрь, 2017	Очная, доклад	Университетский	Тезисы, сертификат за 1-ое место

2	Распространение и экология редких видов папоротников класса <i>Ophioglossopsida</i> и <i>Polypodiopsida</i> на территории Московской области	Международная молодежная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2018»	Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, географический факультет  9-13 апреля 2018	Очная, доклад	Международный	Тезисы
3	Растительность ключевых биотопов национального парка «Смоленское Поозерье»	Международная молодежная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2019»	Москва, МГУ имени М.В. Ломоносова, географический факультет  9-12 апреля 2019	Очная, доклад	Международный	Тезисы, сертификат за 1-ое место
4	Растительность ключевых биотопов национального парка «Смоленское Поозерье»	Международная научная конференция «XV Большой Географический Фестиваль», 2019	СПБГУ, Санкт-Петербург  6-7 апреля 2019	Очная, доклад	Международный	Тезисы, сертификат за 1-ое место
5	Discrimination of forest species by remote sensing in the national park «Smolenskoe Lakeland»	EGU General Assembly online-conference	Онлайн формат 4-8 мая 2020	Онлайн доклад	Международный	Тезисы
6	Характеристика ключевого биотопа – северо-среднерусских дубово-липовых лесов – в национальном парке «Смоленское Поозерье»	Актуальные проблемы современного лесоводства. Вторые международные чтения памяти Г.Ф. Морозова	Симферополь, 23-27 сентября 2020	Участие в подготовке тезисов	Международный	Тезисы

## Награды и поощрения

Сертификат за 1-ое место в научном студенческом форме на иностранном языке, географический факультет МГУ, Москва (ноябрь '2017);

Сертификат за 1-ое место в Международной научной конференции «XV Большой Географический Фестиваль», СПбГУ, Санкт-Петербург (апрель '2019);

Сертификат за 1-ое место в Международной студенческой конференции «Ломоносов-2019», Москва (апрель '2019);

Победитель Универсиады «Ломоносов», географический факультет, направление экология и природопользование (апрель '2019);

Победитель в конкурсе на Повышенную Государственную Академическую Стипендию (ПГАС) на географическом факультете (2 семестра) (2020-2021).

Диплом магистра с отличием (средний балл 4.9) (2021)

## 2. Выполнение образовательной составляющей учебного плана

### Аттестация по кандидатским экзаменам и другим дисциплинам

№ п/п	Наименование дисциплины	Вид отчетности (экзамен, зачет, зачет с оценкой)	Кол-во ЗЕТ	Оценка (прописью), зачет/незачет
<b>За 1й год обучения</b>				
1.	История и философия науки	Канд. экзамен	5	Отлично
2.	Иностранный язык (английский)	Канд. экзамен	4	Отлично
3.	<i>Специальность и др.</i>	<i>Указать согласно учебному плану</i>	<i>Указать согласно учебному плану</i>	
<b>За 2й год обучения</b>				
4.				
<b>За 3й год обучения</b>				
5.				

## 3. Научно-исследовательская деятельность

### 3.1. Подготовка научно-квалификационной работы

#### Актуальность темы

1. Выгоды, которые люди получают от экосистем, как правило, не оценены должным образом, что вызывает неравномерное потребление экосистемных услуг и деградацию природных экосистем. Лесные ландшафты в основном воспринимаются только как источник древесины и топлива. В меньшей мере учитываются другие важные функции леса, такие как регулирование круговорота воды, цикла углерода и, соответственно, климата, естественное почвообразование, фотосинтез и др.

2. В настоящее время картографирование экосистемных услуг слабо развито и является относительно новым научным направлением в России, что подтверждается небольшим количеством работ и слабо разработанной методикой. Современные возможности спутниковых данных, такие как пространственный охват, высокая детальность и доступность, делают их наиболее удобным и объективным источником регулярно обновляемой информации для картографирования экосистемных услуг лесов на региональном уровне.

3. В настоящее время получили развитие высокопроизводительные облачные платформы (например, Google Earth Engine), объединяющие архивы разнородной спутниковой, почвенно-климатической, топографической и другой информации, а также инструменты и методы машинного обучения для их анализа. В частности, указанные возможности могут быть использованы для моделирования основных биометрических показателей лесов (запас древостоев, породно-возрастная структура и продуктивность лесных насаждений).

4. Перспективным направлением является интеграция данных дистанционного зондирования, тематических геоинформационных продуктов и наземных измерений качественных и количественных характеристик лесов для оценки и моделирования экосистемных услуг.

Целью работы является оценка и картографирование климаторегулирующих услуг лесов республики Карелия и Карельского перешейка с помощью методов машинного обучения на основе данных дистанционного зондирования Земли, тематических геоинформационных продуктов и наземных измерений.

#### Задачи исследования:

- 1) изучить существующие методы картографирования экосистемных услуг на различных пространственных уровнях;

- 2) подготовить тематические геоинформационные продукты (предикторы) для построения регрессионных моделей в GEE
- 3) построить регрессионные модели для отдельных экосистемных услуг лесов и выявить наиболее значимые предикторы;
- 4) выполнить оценку климаторегулирующих экосистемных услуг лесов в границах бассейнов малых рек территории исследования;
- 5) представить результаты моделирования экосистемных услуг лесов в виде цифровых карт базы пространственных данных

Объект исследования: Республика Карелия (РК) и Карельский перешеек (Ленинградская область). РК располагается на территории северной и средней тайги. В северной тайге господствуют сосновые леса (72%), в средней – сосновые и еловые (39 и 37%), возрастает доля березовых (24%). Растительность ландшафтов Карельского перешейка представлена бореальными южнотаежными лесами. На Карельском перешейке преобладают сосновые леса (51%), в меньшей степени распространены ельники (29%) и березняки (16%).

#### Научная новизна ожидаемых результатов

1. Методика картографирования экосистемных услуг лесов на региональном уровне, соответствующая современному уровню развития науки, основанная на комплексном использовании высокодетаельных мультиспектральных данных дистанционного зондирования Земли из космоса, наземных измерений и тематических геоинформационных продуктов.
2. Модели оценки и прогнозирования экосистемных услуг лесов Республики Карелия, полученные на основе комплексного использования наземных и спутниковых данных и методов машинного обучения.
3. Цифровые карты экосистемных услуг лесов Республики Карелия и база пространственных данных, созданные посредством применения разработанной методики.

#### Литературный обзор

Был проведен литературный обзор отечественных и зарубежных публикаций по картографированию экосистемных услуг (ЭУ) лесов на локальном уровне. В процессе анализа были выявлены некоторые закономерности. Довольно часто картографируют комплекс экосистемных услуг, намного меньше работ посвящено одной или двум услугам. Самой распространенной категорией для оценки и картографирования являются регулирующие – 37% от общей доли (регулирование климата, стабильность почвы, накопление углерода и др.), реже всего упоминаются в работах поддерживающие услуги, исключительно в комплексной оценке.

Среди исходных данных в иностранных работах широко применяются глобальные карты земного покрова и землепользования, например: CORINE Land Cover. Для территории России используются карты растительности для всей страны/региона или карты локального уровня интересующих территорий. Как правило, Российские исследователи в качестве опорных данных берут наземные измерения, что реже встречается в иностранных работах. Также часто работают с цифровыми моделями рельефа, космическими снимками, ортофотопланами и др.

Картографирование и оценка ЭУ выполняются при помощи многообразия методов, среди которых следует выделить моделирование – использование регрессионных, смешанных или готовых наборов моделей, таких как InVEST, KINEROS для прогнозирования, исследования пространственных взаимоотношений и др. Помимо моделирования применяется метод анкетирования и составления оценочной матрицы научными специалистами.

Картографирование экосистемных функций и услуг более развито в Европейских странах (Испания, Португалия и др.) как для охраняемых природных территорий, так и для уязвимых горных, речных и прибрежных экосистем. Российские работы по оценке и картографирования ЭУ больше приурочены к ООПТ и не так популярны в настоящее время.

### **3.2. Научные публикации**

№ п/п	Наименование работы	Форма работы (тезисы, статья и т.д.)	Выходные данные	Объем	Соавторы
1	2	3	4	5	6
1.	Применение ГИС-технологий при пространственной оценке запасов углерода лесных экосистем на примере Данковского участкового лесничества МО	Статья	Вопросы лесной науки. 2022	20 стр.	М.С. Савин, А.С. Плотникова, А.Н. Нарыкова
2.	Картографирование экосистемных услуг на локальном уровне: обзор современного состояния исследований	Статья	Вопросы лесной науки. 2022	35 стр.	А.Н. Нарыкова, А.С. Плотникова

### 3.3. Участие в научных конференциях, семинарах

№ п/п	Название работы	Название научного мероприятия	Место и дата проведения	Форма участия	Уровень мероприятия	Результат
1.	Regulating forest ecosystem services mapping, republic Karelia, Russia	The American Association of Geographers (AAG) Annual Meeting, 2022	25 февраля – 1 марта 2022 Онлайн формат	Онлайн стендовый доклад	международный	тезисы
2.	Подготовка предикторов для моделирования климаторегулирующих экосистемных услуг лесов на региональном уровне с помощью Google Earth Engine	Всероссийская научная конференция с международным участием Научные основы устойчивого управления лесами, посвященная 30-летию ЦЭПЛ РАН	25-29 апреля 2022	Онлайн, устный доклад	международный	тезисы
3.	Анализ информативности предикторов модели запасов лесного почвенного углерода республики Карелия и Карельского перешейка	X Всероссийская конференция «Экология. Экономика. Информатика. Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем (САМЭС)»	05-10 сентября 2022	Онлайн, устный доклад	международный	тезисы и сертификат участника

### 3.4. Участие в грантах

#### 4. Другие виды деятельности

##### 4.1. Участие в конкурсах, олимпиадах

##### 4.2. Участие в работе научных кружков, научных коллективов, творческих коллективов

##### 4.3. Стажировки



**4.4. Участие в образовательных проектах**

**4.5. Участие в выставках**

**4.6. Патенты, авторские свидетельства**

**4.7. Именные стипендии, награды, премии, дипломы**

**4.8. Иные достижения**