

## СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте  
по диссертации Меньшиковой Елена Александровны  
на тему «Формирование природно-технических систем  
горнопромышленных территорий»

| <p>Фамилия, имя, отчество<br/>(ученая степень с указанием шифра и наименования специальности, по которой защищена диссертация; ученое звание – при наличии)</p>        | <p>Основное место работы<br/>(название организации, структурное подразделение, должность)</p>   | <p>Научные работы, опубликованные в рецензируемых научных журналах за последние 5 лет по тематике соответствующей направлению диссертационного исследования соискателя Меньшиковой Е.А.</p>  |
|--|---|--|
| <p>Опекунов Анатолий Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.09 Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых, профессор</p> | <p>Профессор кафедры геоэкологии и природопользования Института наук о Земле Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»</p> | <p>1. Опекунов А.Ю., Опекунова М.Г., Кукушкин С.Ю., Янсон С.Ю., Арестова И.Ю., Шейнерман Н.А., Спасский В.В., Папян Э.Э., Елсукова Е.Ю. Минералогическая характеристика снежного покрова в районах горнорудного производства // Геохимия. 2021. Т. 66. № 7. С. 659-672.<br/>DOI: 10.31857/S0016752521060078</p> <p>2. Опекунов А.Ю., Янсон С.Ю., Опекунова М.Г., Кукушкин С.Ю. Минеральные фазы металлов в техногенных осадках рек Санкт-Петербурга при экстремальном загрязнении // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. 2021. Т. 66. № 2. С. 267-288.<br/>DOI: 10.21638/spbu07.2021.205</p> <p>3. Opekunova M., Opekunov A., Somov V., Kukushkin S., Papyan E. TRANSFORMATION OF METALS MIGRATION AND BIOGEOCHEMICAL CYCLING UNDER THE INFLUENCE OF COPPER MINING PRODUCTION (THE SOUTHERN URALS) // Catena. 2020. Т. 189. С. 104512.<br/>DOI: 10.1016/j.catena.2020.104512</p> <p>4. Опекунов А.Ю., Митрофанова Е.С., Спасский В.В., Опекунова</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>М.Г., Шейнерман Н.А., Чернышова А.В. Химический состав и токсичность донных отложений малых водотоков Санкт-Петербурга // Водные ресурсы. 2020. Т. 47. № 2. С. 196-207.<br/>DOI: 10.31857/S032105962002011X</p> <p>5. Opekunova M., Opekunov A., Elsukova E., Kukushkin S., Janson S. COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS FOR AIR POLLUTION ASSESSING IN THE ARCTIC MINING AREA // Atmospheric Pollution Research. 2020.<br/>DOI: 10.1016/j.apr.2020.08.017</p> <p>6. Григорьев В.А., Опекунов А.Ю. О возможности датирования донных осадков малых водотоков методом неравновесного свинца-210 // Рельеф и четвертичные образования Арктики, Субарктики и Северо-запада России. 2020. № 7. С. 281-286.<br/>DOI: 10.24411/2687-1092-2020-10746</p> <p>7. Опекунова М.Г., Опекунов А.Ю., Кукушкин С.Ю., Ганул А.Г. Фоновое содержание химических элементов в почвах и донных осадках севера Западной Сибири // Почвоведение. 2019. № 4. С. 422-439.<br/>DOI: 10.1134/S0032180X19020114</p> <p>8. Опекунов А.Ю., Опекунова М.Г., Сомов В.В., Митрофанова Е.С., Кукушкин С.Ю. Влияние разработки Сибайского месторождения (Южный Урал) на трансформацию потока металлов в подчиненных ландшафтах // Вестник Московского университета. Серия 5: География. 2018. № 1. С. 14-24.</p> <p>9. Опекунов А.Ю., Митрофанова Е.С., Опекунова М.Г.</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | Техногенная трансформация состава донных отложений рек и каналов Санкт-Петербурга // Геоэкология. Инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2017. № 4. С. 48-61. |
|--|--|--|

«20» декабря 2021 год

/ А. Ю. Опекунов/



Подпись

\_\_\_\_\_ заверяю:

*Иофрант*  
*Иванов*