

Учреждение образования  
«Барановичский государственный университет»

## *Вестник БарГУ*

Ежеквартальный научно-практический журнал

Издаётся с марта 2013 г.

Выпуск 8, сентябрь, 2020.

Серия «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)»

---

*Учредитель:* учреждение образования «Барановичский государственный университет».

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

*Главный редактор журнала* Кочурко Василий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик Белорусской инженерной академии, академик Международной академии технического образования, академик Международной академии наук педагогического образования, академик Академии экономических наук Украины, заслуженный работник образования Республики Беларусь, ректор учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

*Заместитель главного редактора журнала* Климук Владимир Владимирович, кандидат экономических наук, доцент, проректор по научной работе учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ

#### Главный редактор серии

Рындевич Сергей Константинович, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

#### Редактор текстов на английском языке

Карапетова Елена Геннадьевна, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и практики перевода №1 учреждения образования «Минский государственный лингвистический университет» (Минск, Республика Беларусь).

Абарова Елена Эдуардовна (*ответственный за направление «Агрономия»*), кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, директор обособленного структурного подразделения «Ляховичский государственный аграрный колледж» учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Ляховичи, Республика Беларусь).

Земоглядчук Алексей Владимирович (*ответственный за направление «Общая биология»*), кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

Александрович Олег Родославович, доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой зоологии Поморской академии в Слупске (Слупск, Польша).

Бизюкова Татьяна Тимофеевна, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин учреждения образования «Барановичский государственный университет» (Барановичи, Республика Беларусь).

Бушуева Вера Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры селекции и генетики учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия» (Горки, Республика Беларусь).

Гриб Станислав Иванович, академик Национальной академии наук Беларуси, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по земледелию» (Жодино, Республика Беларусь).

Гричик Василий Витальевич, доктор биологических наук, доцент, заведующий кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь).

Джус Максим Анатольевич, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры ботаники Белорусского государственного университета (Минск, Республика Беларусь).

Кильчевский Александр Владимирович, член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси, доктор биологических наук, профессор, главный ученый секретарь Национальной академии наук Беларуси (Минск, Республика Беларусь).

Лукашевич Нина Петровна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой кормопроизводства учреждения образования «Витебская ордена “Знак почёта” государственная академия ветеринарной медицины» (Витебск, Республика Беларусь).

Прокин Александр Александрович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт биологии внутренних вод имени И. Д. Папанина Российской академии наук» (п. Борок, Российская Федерация).

Цзя Фенлонг, доктор, профессор, Институт энтомологии, факультет естественных наук, Университет имени Сунь Ятсена (Гуанчжоу, Китайская Народная Республика).

Шаманаев Виктор Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, профессор кафедры агрономии и экологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия» (Смоленск, Российская Федерация).

Шофман Леонид Исаакович, доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник республиканского унитарного предприятия «Минская областная сельскохозяйственная опытная станция Национальной академии наук Беларуси» (п. Натальевск, Республика Беларусь).

Янчуревич Ольга Викторовна, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой зоологии и физиологии человека и животных учреждения образования «Гродненский государственный университет имени Янки Купалы» (Гродно, Республика Беларусь).

*Адрес редакции:*

ул. Войкова, 21, 225404 г. Барановичи.

Телефон: +375 (163) 64 34 77.

E-mail: [vestnik@barsu.by](mailto:vestnik@barsu.by).

*Подписные индексы:* 00993 — для индивидуальных подписчиков; 009932 — для организаций.

Свидетельство о регистрации средств массовой информации № 1533 от 30.07.2012, выданное Министерством информации Республики Беларусь.

*В соответствии с приказом Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь от 21 января 2015 г. № 16 научно-практический журнал «Вестник БарГУ» серия «Биологические науки (общая биология). Сельскохозяйственные науки (агрономия)» включён в Перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований по биологическим наукам (общая биология), сельскохозяйственным наукам (агрономия).*

*Научно-практический журнал «Вестник БарГУ» включён в РИНЦ (Российский индекс научного цитирования), лицензионный договор № 06-1/2016.*

*Издатель:* учреждение образования «Барановичский государственный университет».

Выходит на русском, белорусском и английском языках.

Журнал распространяется на территории Республики Беларусь.

---

*Заведующий редакционно-издательской группой А. Ю. Сидоренко*

*Технический редактор Л. Н. Щербук*

*Компьютерная вёрстка С. М. Глушак*

*Корректор Н. Н. Колодко*

Подписано в печать 16.09.2020. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 18,15. Уч.-изд. л. 13,30. Тираж 35 экз. Заказ 1429.

Цена свободная.

Полиграфическое исполнение: Гродненское областное унитарное полиграфическое предприятие «Слонимская типография». Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/203 от 07.03.2014, № 2 от 25.02.2014.

Адрес: ул. Хлюпина, 16, 231800 Слоним, Гродненская обл.

© БарГУ, 2020

Установа адукацыі  
«Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт»

## *Веснік БарДУ*

### Штоквартальны навукова-практычны часопіс

Выдаецца з сакавіка 2013 г. Выпуск 8, верасень, 2020.

Серыя «Біялагічныя навукі (агульная  
біялогія). Сельскагаспадарчыя  
навукі (аграномія)»

*Заснавальнік:* установа адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт».

#### РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ

*Галоўны рэдактар часопіса* Качурка Васіль Іванавіч, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, акадэмік Беларускай інжынернай акадэміі, акадэмік Міжнароднай акадэміі тэхнічнай адукацыі, акадэмік Міжнароднай акадэміі навук педагагічнай адукацыі, акадэмік Акадэміі эканамічных навук Украіны, заслужаны работнік адукацыі Рэспублікі Беларусь, рэктар установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

*Намеснік галоўнага рэдактара часопіса* Клімук Уладзімір Уладзіміравіч, кандыдат эканамічных навук, дацэнт, прарэктар па навуковай рабоце ўстановы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

#### РЭДАКЦЫЙНАЯ КАЛЕГІЯ СЕРЫІ

##### Галоўны рэдактар серыі

Рындзевіч Сяргей Канстанцінавіч, кандыдат біялагічных навук, дацэнт, дацэнт кафедры прыродазнаўчых дысцыплін установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

##### Рэдактар тэкстаў на англійскай мове

Карапетава Алена Генадзьеўна, кандыдат філалагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры тэорыі і практыкі перакладу № 1 установы адукацыі «Мінскі дзяржаўны лінгвістычны ўніверсітэт» (Мінск, Рэспубліка Беларусь).

Абарава Алена Эдуардаўна (*адказы за напрамак «Аграномія»*), кандыдат сельскагаспадарчых навук, дацэнт, дырэктар адасобленага структурнага падраздзялення «Ляхавіцкі дзяржаўны аграрны каледж» установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Ляхавічы, Рэспубліка Беларусь).

Земаглядчук Аляксей Уладзіміравіч (*адказы за напрамак «Агульная біялогія»*), кандыдат біялагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры прыродазнаўчых дысцыплін установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

Александровіч Алег Радаслававіч, доктар біялагічных навук, прафесар, загадчык кафедры заалогіі Паморскай акадэміі ў Слупску (Слупск, Польшча).

Бізькова Таццяна Цімафееўна, кандыдат сельскагаспадарчых навук, старшы выкладчык кафедры прыродазнаўчых дысцыплін установы адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт» (Баранавічы, Рэспубліка Беларусь).

Бушуева Вера Івануна, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, прафесар кафедры селекцыі і генетыкі ўстановы адукацыі «Беларуская дзяржаўная ордэнаў Кастрычніцкай Рэвалюцыі і Працоўнага Чырвонага Сцяга сельскагаспадарчая акадэмія» (Горкі, Рэспубліка Беларусь).

Грыб Станіслаў Іванавіч, акадэмік Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, галоўны навуковы супрацоўнік рэспубліканскага ўнітарнага прадпрыемства «Навукова-практычны цэнтр Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі па земляробстве» (Жодзіна, Рэспубліка Беларусь).

Грычык Васіль Вітальевіч, доктар біялагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры агульнай экалогіі і метадыкі выкладання біялогіі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (Мінск, Рэспубліка Беларусь).

Джус Максім Анатольевіч, кандыдат біялагічных навук, дацэнт, дацэнт кафедры батанікі Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта (Мінск, Рэспубліка Беларусь).

Кільчэўскі Аляксандр Уладзіміравіч, член-карэспандэнт Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі, доктар біялагічных навук, прафесар, галоўны навуковы сакратар Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі (Мінск, Рэспубліка Беларусь).

Лукашэвіч Ніна Пятроўна, доктар сельскагаспадарчых навук, прафесар, загадчык кафедры кормавытворчасці ўстановы адукацыі «Віцебская ордэна “Знак пашаны” дзяржаўная акадэмія ветэрынарнай медыцыны» (Віцебск, Рэспубліка Беларусь).

Прокін Аляксандр Аляксандравіч, кандыдат біялагічных навук, старшы навуковы супрацоўнік федэральнай дзяржаўнай бюджэтнай установы навукі «Інстытут біялогіі ўнутраных водаў імя І. Д. Папаніна Расійскай акадэміі навук» (п. Барок, Расійская Федэрацыя).

Цзя Фенлонг, доктар, прафесар, Інстытут энтамалогіі, факультэт прыродазнаўчых навук, Універсітэт імя Сунь Ятсена (Гуанчжоу, Кітайская Народная Рэспубліка).

Шаманаеў Віктар Анатольевіч, доктар сельскагаспадарчых навук, старшы навуковы супрацоўнік, прафесар кафедры аграноміі і экалогіі федэральнай дзяржаўнай бюджэтай адукацыйнай установы вышэйшай прафесійнай адукацыі «Смаленская дзяржаўная сельскагаспадарчая акадэмія» (Смаленск, Расійская Федэрацыя).

Шофман Леанід Ісаакавіч, доктар сельскагаспадарчых навук, старшы навуковы супрацоўнік рэспубліканскага ўнітарнага прадпрыемства «Мінская абласная сельскагаспадарчая доследная станцыя Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі» (п. Натальеўск, Рэспубліка Беларусь).

Янчурэвіч Вольга Віктараўна, кандыдат біялагічных навук, дацэнт, загадчык кафедры заалогіі і фізіялогіі чалавека і жывёл установы адукацыі «Гродзенскі дзяржаўны ўніверсітэт імя Янкі Купалы» (Гродна, Рэспубліка Беларусь).

*Адрас рэдакцыі:*

вул. Войкава, 21, 225404 г. Баранавічы.

Тэлефон: +375 (163) 64 34 77.

E-mail: vestnik@barsu.by .

*Падпісныя індэксы:* 00993 — для індывідуальных падпісчыкаў; 009932 — для арганізацый.

Пасведчанне аб рэгістрацыі сродкаў масавай інфармацыі № 1533 ад 30.07.2012, выданае Міністэрствам інфармацыі Рэспублікі Беларусь.

*У адпаведнасці з загадам Вышэйшай атэстацыйнай камісіі Рэспублікі Беларусь ад 21 студзеня 2015 г. № 16 навукова-практычны часопіс «Веснік БарДУ» серыя «Біялагічныя навукі (агульная біялогія). Сельскагаспадарчыя навукі (аграномія)» уключаны ў Пералік навуковых выданняў Рэспублікі Беларусь для апублікавання вынікаў дысертацыйных даследаванняў па біялагічных навук (агульная біялогія), сельскагаспадарчых навук.*

*Навукова-практычны часопіс «Веснік БарДУ» уключаны ў РІНЦ (Расійскі індэкс навуковага цытавання), ліцэнзійны дагавор № 06-01/2016.*

*Выдавец:* установа адукацыі «Баранавіцкі дзяржаўны ўніверсітэт».

Выходзіць на рускай, беларускай і англійскай мовах.

Часопіс распаўсюджваецца на тэрыторыі Рэспублікі Беларусь.

---

*Загадчык рэдакцыйна-выдавецкай групы* Г. Ю. Сідарэнка  
*Тэхнічны рэдактар* Л. М. Шчарбук  
*Камп'ютарная вёрстка* С. М. Глушак  
*Карэктар* Н. М. Каладко

Падпісана да друку 16.09.2020. Фармат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Папера афсетная. Друк лічбавы. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 18,15. Ул.-выд. арк. 13,30. Тыраж 35 экз. Заказ 1429.

Кошт свабодны.

Паліграфічнае выкананне: Гродзенскае абласное ўнітарнае паліграфічнае прадпрыемства «Слоніўская тыпаграфія». Пасведчанне аб дзяржаўнай рэгістрацыі выдаўца, вытворцы, распаўсюджвальніка друкаваных выданняў № 1/203 ад 07.03.2014, № 2 ад 25.02.2014.

Адрас: вул. Хлюпіна, 16, 231800 Слонім, Гродзенская вобл.

© БарДУ, 2020

Education institution  
“Baranovichi State University”

*BarSU Herald*

**A quarterly scientific-and-practical journal**

Published since March 2013

Volume 8, September 2020.

Series “Biological sciences  
(general biology). Agricultural  
sciences (agronomy)”

---

*Promoter:* educational institution “Baranovichi State University”.

#### **EDITORIAL BOARD**

*Editor-in-Chief* Vasily I. Kochurko, Doctor of Agriculture, Professor, Member of the Belarusian Academy of Engineering, Member of the International Academy of Technical Education, Member of the International Academy of Pedagogical Education, Member of the Academy of Economic Sciences of Ukraine, Distinguished Educator of the Republic of Belarus, Rector of Baranovichi State University (Baranovichi, the Republic of Belarus).

*Deputy Editor-in-Chief* Vladimir V. Klimuk, Ph. D. in Economic Sciences, associate professor, Vice-rector for Scientific Work of Baranovichi State University (Baranovichi, the Republic of Belarus).

#### **EDITORIAL BOARD OF THE SERIES**

##### **Editor of the issue**

Sergey K. Ryndevich, Ph. D. in Biology, associate professor at the Department of Sciences, the Education Institution “Baranovichi State University” (Baranovichi, the Republic of Belarus).

##### **English Text Editor**

Yelena G. Karapetova, Ph. D. in Philology, Head of the Translation and Interpreting Department No 1 at the Education Institution “Minsk State Linguistic University” (Minsk, the Republic of Belarus).

Yelena E. Abarova (*responsible for the topic area “Agronomy”*), Ph. D. in Agriculture, associate professor, Head of the economically autonomous structural subdivision “Lyakhovichi State Agricultural Colledge” at the Education Institution “Baranovichi State University” (Lyakhovichi, the Republic of Belarus).

Aleksey V. Zemoglyadchuk (*responsible for the topic area “General Biology”*), Ph. D. in Biology, associate professor, Head of the Department of Sciences, the Education Institution “Baranovichi State University” (Baranovichi, the Republic of Belarus).

Oleg R. Alexandrovich, D. Sc. in Biology, Professor, Head of the Department of Zoology at Pomorsk Academy in Slupsk (Slupsk, Poland).

Tatyana T. Bizyukova, Ph. D. in Agriculture, Senior Lecturer of the Department of Sciences, the Education Institution “Baranovichi State University” (Baranovichi, the Republic of Belarus).

Vera I. Bushueva, D. Sc. in Agriculture, professor at the Department of Selection and Genetics, the Education Institution “The Belarusian State Agricultural Academy in the name of order of the October Revolution and Labor Red Banner” (Gorki, the Republic of Belarus).

Stanislav I. Grib, D. Sc. in Agriculture, member of the National Academy of Sciences of Belarus, Head Researcher at the Republican Unitary Enterprise “The Scientific-and-Practical Centre of the National Academy of Sciences of Belarus for Arable Farming” (Zhodino, the Republic of Belarus).

Vitaly V. Grichik, D. Sc. in Biology, Head of the Department of General Ecology and Methods of Teaching Biology the Belarusian State University (Minsk, the Republic of Belarus).

Maxim A. Dzhus, Ph. D. in Biology, associate professor at the Department of Botany the Belarusian State University (Minsk, the Republic of Belarus).

Alexander V. Kilchevskiy, D. Sc. in Biology, corresponding member of the National Academy of Sciences of Belarus, Chief Scientific Secretary of the National Academy of Sciences of Belarus (Minsk, the Republic of Belarus).

Nina P. Lukashevich, D. Sc. in Agriculture, Head of the Department of Fodder Cropping at the Education Institution “Vitebsk of the Badge of Honor Order State Academy of Veterinary Medicine” (Vitebsk, the Republic of Belarus).

Alexander A. Prokin, Ph. D. in Biology, Senior Researcher at the Papanin Institute for Biology of Inland Waters Russian Academy of Sciences (Borok, the Russian Federation).

Fenglong Jia, Ph. D. in Biology, Institute of Entomology, School of Life Sciences, Sun Yat-sen University (Guangzhou, China).

Viktor A. Shamanayev, D. Sc. in Agriculture, Senior Researcher at the Department of Agronomical Science and Ecology, the Federal State Education Institution of Higher Vocational Education “Smolensk State Academy of Agriculture” (Smolensk, the Russian Federation).

Leonid I. Shofman, D. Sc. in Agriculture, Senior Researcher at the Republican Unitary Enterprise “Minsk Regional Agricultural Experimental Station” of the National Academy of Sciences of Belarus (Natalyevsk, the Republic of Belarus).

Olga V. Yanchurevich, Ph. D. in Biology, Head of the Department of Zoology and Physiology of Man and Animals, the Education Institution “Grodno State University named after Yanka Kupala” (Grodno, the Republic of Belarus).

*Editorial address:*

21 Voykova St., 225404 Baranovichi.

Phone: +375 163 64 34 77.

E-mail: vestnik@barsu.by .

*Subscription indexes:* 00993 — for individual subscribers; 009932 — for companies.

The certificate of the registration of mass media № 1533 of 30.07.2012 issued by the Ministry of Information of Belarus.

*In accordance with the order of the board of the Higher Attestation Commission of the Republic of Belarus on January 21, 2015 № 16 the scientific-and-practical journal “BarSU Herald”, the series “Biological sciences (general biology). Agricultural sciences (agronomy)” was included on the list of the scientific publications of the Republic of Belarus for publishing the results of dissertation research in biological sciences (general biology), agricultural sciences (agronomy).*

*Scientific-and-practical journal “BarSU Herald” is included into RSCI (Russian Science Citation Index), license agreement № 06-01/2016.*

*Published:* educational institution “Baranovichi State University”.

Issued in Russian, Belarusian and English.

The journal is distributed on the territory of the Republic of Belarus.

---

*Managing editor* A. Y. Sidorenko

*Technical editor* L. N. Scherbuk

*Desktop Publishing* S. M. Glushak

*Proofreader* N. N. Kolodko

Signed to print 16.09.2020. Format 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset paper. Digital printing. Headset Times. Cond. print. l. 18,15. Acc.-pub. l. 13,30. Circulation: 35 copies. Order 1429.

Free price.

Printing performance: Grodno Regional Printing Unitary Enterprise “Slonim printing establishment”. The state registration certificate of the publisher, manufacturer and publications distributor № 1/203 of 07.03.2014, № 2 of 25.02.2014.

Address: 16 Hlyupin St., 231800 Slonim, Grodno region.

# СОДЕРЖАНИЕ

## БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### Общая биология

<b>Заика Ю. В.</b> Кораллы <i>Tabulata</i> и <i>Rugosa</i> франского яруса из карьера «Гралево» (Беларусь, Витебский район, западная часть Главного девонского поля) . . . . .	9
<b>Земоглядчук А. В., Буяльская Н. П.</b> Новые данные по фауне и экологии жуков-горбатов (Coleoptera: Mordellidae) Беларуси . . . . .	28
<b>Земоглядчук К. В.</b> Чужеродные виды наземных моллюсков (Mollusca: Gastropoda: Stylommatophora) в фауне Беларуси . . . . .	34
<b>Крылов А. В.</b> Новые данные по местонахождениям, морфологии и таксономии трилобитов семейства Illaenidae идаверского горизонта (сандбийский ярус) Ленинградской области. . . . .	46
<b>Лукашениа М. А.</b> Ксилофильные жесткокрылые (Insecta: Coleoptera) консорции дуба ( <i>Quercus robur</i> Linnaeus, 1753) Национального парка «Беловежская пушча» . . . . .	69
<b>Лундышев Д. С.</b> Новые данные по жесткокрылым семейства Histeridae (Coleoptera) Кавказа . . . . .	83
<b>Островский А. М., Лукашук А. О.</b> Новые находки настоящих полужесткокрылых (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) на территории юго-востока Беларуси . . . . .	91
<b>Рындевич С. К., Лукашук А. О., Земоглядчук А. В., Токарчук О. В., Байчоров В. М.</b> Насекомые-биоиндикаторы (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) и критерии ненарушенных водных экосистем Беларуси . . . . .	99
<b>Семеняк А. А.</b> Эколого-фаунистическая характеристика сообществ жужелиц (Coleoptera: Carabidae) в условиях проведения мероприятий по снижению риска деградации болотных комплексов на территории заказника «Званец» . . . . .	120

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

### Агрономия

<b>Бученков И. Э., Чернецкая А. Г.</b> Использование аллополиплоидии в селекции смородины черной и крыжовника . . . . .	129
<b>Мороз Д. С., Шпак М. Ю., Медведик С. Е.</b> Последствие светодиодного освещения на продуктивность, урожайность и морфофизиологические параметры роста и развития земляники садовой <i>Fragaria × ananassa</i> (Duchesne ex Weston) Duchesne ex Rozier (1785) в условиях открытого грунта . . . . .	139

## ЗМЕСТ

## БІЯЛАГІЧНЫЯ НАВУКІ

### Агульная біялогія

<b>Заіка Ю. У.</b> Каралы <i>Tabulata</i> і <i>Rugosa</i> франскага яруса з кар'ера «Гралёва» (Беларусь, Віцебскі раён, заходняя частка Галоўнага дэвонскага поля) . . . . .	9
<b>Земаглядчук А. У., Буяльская Н. П.</b> Новыя дадзеныя па фаўне і экалогіі жукоў-гарбатак (Coleoptera: Mordellidae) Беларусі . . . . .	28
<b>Земаглядчук К. У.</b> Чужародныя віды наземных малюскаў (Mollusca: Gastropoda: Stylommatophora) у фаўне Беларусі . . . . .	34
<b>Крылоў А. У.</b> Новыя дадзеныя па месцазнаходжаннем, марфалогіі і таксанаміі трылабітаў сямейства Illaenidae ідавераскага гарызонту (сандбійскі ярус) Ленінградскай вобласці. . . . .	46
<b>Лукашэня М. А.</b> Ксілафільныя цвёрдакрылыя (Insecta: Coleoptera) кансорцыі дуба ( <i>Quercus robur</i> Linnaeus, 1753) Нацыянальнага парку «Белавежская пушча» . . . . .	69
<b>Лундышаў Д. С.</b> Новыя дадзеныя па цвёрдакрылых сямейства Histeridae (Coleoptera) Каўказа . . . . .	83
<b>Астроўскі А. М., Лукашук А. А.</b> Новыя знаходкі сапраўдных паўцвёрдакрылых (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) на тэрыторыі паўднёвага ўсходу Беларусі . . . . .	91
<b>Рындзевіч С. К., Лукашук А. А., Земаглядчук А. У., Токарчук А. В., Байчораў У. М.</b> Насякомыя-біяіндыкатары (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) і крытэрыі непарушаных водных экасістэм Беларусі . . . . .	99
<b>Семеняк А. А.</b> Экалага-фаўністычная характарыстыка згуртавання жужалаў (Coleoptera: Carabidae) ва ўмовах правядзення мерапрыемстваў па зніжэнні рызыкі дэградацыі балотных комплексаў на тэрыторыі заказніка «Званец» . . . . .	120

# СЕЛЬСКАГА СПАДАРЧЫЯ НАВУКІ

## Аграномія

<b>Бучанкоў І. Э., Чарнецкая А. Г.</b> Выкарыстанне алапаліплады ў селекцыі чорных парэчак і агрэсту . . . . .	129
<b>Мароз Д. С., Шпак М. Ю., Мядзведзік С. Я.</b> Паслядзейнае светадыёднае асвятлення на прадукцыйнасць, ураджайнасць і марфафізіялагічныя параметры росту і развіцця суніц садовых <i>Fragaria</i> × <i>ananassa</i> (Duchesne ex Weston) Duchesne ex Rozier (1785) ва ўмовах адкрытага грунту . . . . .	139

## CONTENTS

### BIOLOGICAL SCIENCES

#### General Biology

<b>Zaika Yu. U.</b> Frasnian <i>Tabulata</i> and <i>Rugosa</i> corals from the Graliova quarry (Vitebsk region of Belarus, western part of the Main Devonian Field) . . . . .	9
<b>Zemoglyadchuk A. V., Buialska N. P.</b> New data on the fauna and ecology of tumbling flower beetles (Coleoptera: Mordellidae) of Belarus . . . . .	28
<b>Zemoglyadchuk K. V.</b> Alien species of terrestrial mollusca (Mollusca: Gastropoda: Stylommatophora) in the fauna of Belarus . . . . .	34
<b>Krylov A. V.</b> New data on the localities, morphology and taxonomy of the trilobites of Illaenidae family of the Idavere Regional Stage (Sandbian) of Leningrad region . . . . .	46
<b>Lukashenia M. A.</b> Xylophilous beetles (Insecta: Coleoptera) of oak consortium ( <i>Quercus robur</i> Linnaeus, 1753) of Belovezhskaya Pushcha National Park . . . . .	69
<b>Lundyshev D. S.</b> New data on beetles of the family Histeridae (Coleoptera) of the Caucasus . . . . .	83
<b>Ostrovsky A. M., Lukashuk A. O.</b> New findings of true bugs (Insecta: Hemiptera: Heteroptera) on the territory of south-eastern Belarus . . . . .	91
<b>Ryndevich S. K., Lukashuk A. O., Zemoglyadchuk A. V., Tokarchuk O. V., Baitchorov V. M.</b> Insects-bioindicators (Insecta: Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Hemiptera, Coleoptera, Megaloptera, Trichoptera) and criteria for intact of water ecosystems of Belarus . . . . .	99
<b>Semianiak A. A.</b> Ecological and faunistic characteristics of ground beetle communities (Coleoptera: Carabidae) under measures to reduce the risk of degradation of marsh complexes on the territory of the reserve "Zvanets" . . . . .	120

### AGRICULTURAL SCIENCES

#### Agronomy

<b>Butschenkov I. E., Chernetskaya A. G.</b> The use of allopolyploidy in selection of black currant and gooseberry . . . . .	129
<b>Moroz D. S., Shpak M. Y., Medvedik S. E.</b> Led lighting after-effect on strawberry <i>Fragaria</i> × <i>ananassa</i> (Duchesne ex Weston) Duchesne ex Rozier (1785) productivity, harvest and morphobiological features of growth in open ground . . . . .	139

УДК 565:556.733

**А. В. Крылов**Закрытое акционерное общество «Поляргео», 24-я линия В. О., д. 3-7, корп. 20, лит. Б., 199106,  
Санкт-Петербург, Российская Федерация, +8 107 (812) 334 56 24, krylov-polargeo@yandex.ru**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯМ, МОРФОЛОГИИ  
И ТАКСОНОМИИ ТРИЛОБИТОВ СЕМЕЙСТВА ILLAENIDAE ИДАВЕРЕСКОГО  
ГОРИЗОНТА (САНДБИЙСКИЙ ЯРУС) ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ**

В статье описывается 14 местонахождений трилобитов идавереского горизонта Ленинградской области. Уточнены таксономический состав и распространение трилобитовой фауны этого региона. На основе новых находок панцирей и их фрагментов *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n. рассмотрен как валидный вид. Обозначен лектотип *Neoillaenus iferensis* (Holm), которому придается статус валидного вида. Описан *Stenopareia asatkini* sp. nov. Уточнено распространение *Illaenus (Ruteniaeillaenus) dubari* Krylov. Пять видов трилобитов — *Chasmops iferensis* (Schmidt), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schmidt), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Illaenus (Ruteniaeillaenus) dubari* Krylov и *Atractopyge pauli* Mannil — использованы для выделения биостратиграфических подразделений — слоев с фауной.

**Ключевые слова:** трилобиты; Illaenidae; *Neoillaenus*; *Stenopareia*; ордовик; сандбийский ярус; идавереский горизонт; Ленинградская область.

Рис. 71. Табл. 5. Библиогр.: 14 назв.

**A. V. Krylov**Joint-Stock Company “Polargeo”, Vasiljevski Island, 24<sup>th</sup> Line, 3-7, Building 20-B, St. Petersburg, Russia,  
+8 107 (812) 334 56 24, krylov-polargeo@yandex.ru**NEW DATA ON THE LOCALITIES, MORPHOLOGY AND TAXONOMY  
OF THE TRILOBITES OF ILLAENIDAE FAMILY OF THE IDAVERE  
REGIONAL STAGE (SANDBIAN) OF LENINGRAD REGION**

In the paper 14 localities of the trilobites of the Idavere Regional Stage (Sandbian Stage) of Leningrad region are described. The taxonomic composition and distribution of the trilobite fauna of this region is specified. On the basis of new findings of shields and their fragments *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n. is considered as a valid species. Lectotype of *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., which is given the status of a valid species here, is designated. *Stenopareia asatkini* sp. nov. is described. The distribution of *Illaenus (Ruteniaeillaenus) dubari* Krylov. is specified. Five species — *Chasmops iferensis* (Schmidt), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schmidt), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Illaenus (Ruteniaeillaenus) dubari* Krylov and *Atractopyge pauli* Mannil — were used to denote biostratigraphic subdivisions — layers with the fauna.

**Key words:** trilobites; Illaenidae; *Neoillaenus*; *Stenopareia*; Ordovician; Sandbian stage; Idavere Regional Stage; Leningrad region.

Fig. 71. Table. 5. Ref.: 14 titles.

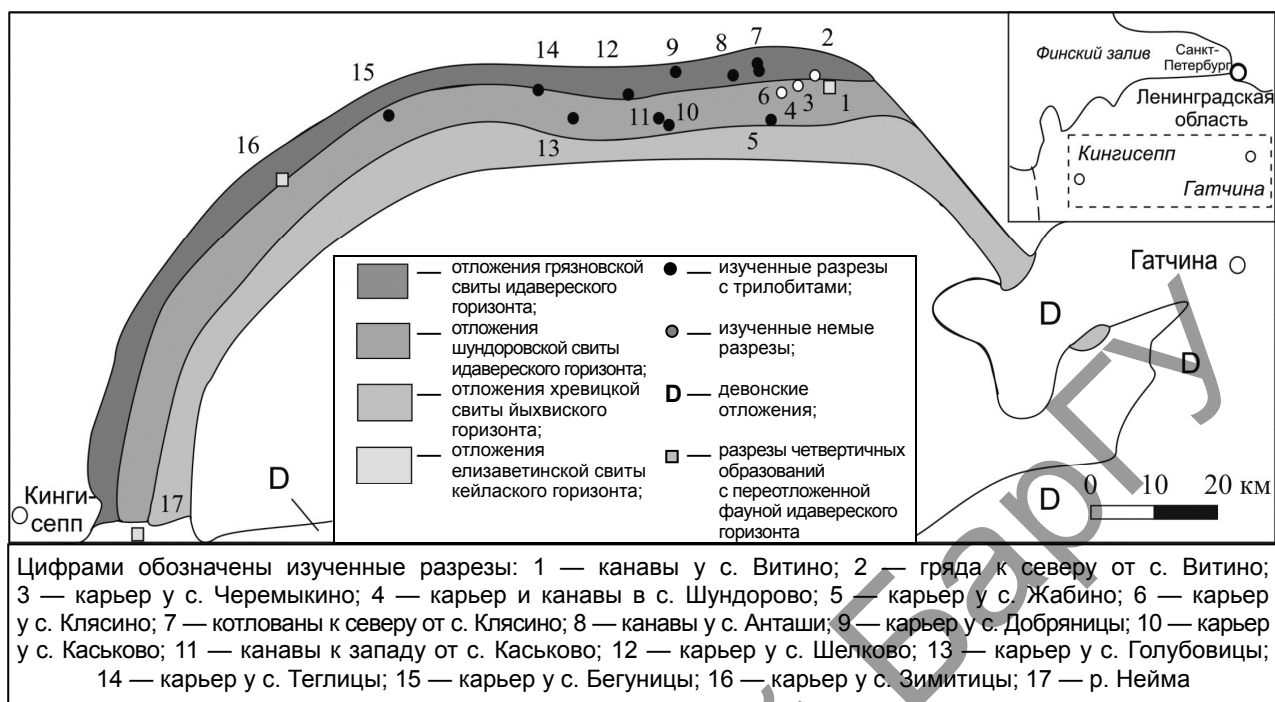
**Введение.** Изучением трилобитов и стратиграфии идавереского горизонта (или «губковых слоев») верхнего ордовика Ленинградской области занимались Ф. Б. Шмидт, Е. М. Люткевич, Е. А. Балашова, О. О. Долгов и др. [1—8]. Особенно важно отметить работу Б. П. Асаткина, давшего первую биостратиграфическую (включая трилобитов, определенных А. Ф. Лесниковой) и литологическую характеристику отложений этого горизонта и показавшего его самостоятельность для Прибалтийского региона [2]. В результате этих работ в 10 местонахождениях было собрано около 150 панцирей трилобитов и их фрагментов, которые были отнесены к 12 видам, однако правильность идентификации части этих

видов вызывает сомнения, а особенности биостратиграфического значения трилобитов для корреляции остаются невыясненными. Особое внимание в работах предыдущих исследователей уделялось представителям семейств Chasmopsidae, Pterygometopidae, Asaphidae и Calymenidae. Следует отметить, что длительное время фауна формально включалась (часто с различными оговорками) в состав нижележащего кукрузеского горизонта и считалась соответствующей фауне этого горизонта, хотя содержит много иных видов. При этом трилобиты идавереского горизонта Ленинградской области по видовому богатству превосходят трилобитов Эстонии, Латвии и Литвы, что обусловлено часто лучшей оснащенностью и доступностью местонахождений — разрезов, содержащих их остатки, часто выходящих на дневную поверхность, поэтому представляют особый интерес для всего Балтийско-Скандинавского региона.

Разделения и корреляции разрезов данной территории по фауне трилобитов в рамках региональных работ детально не изучались, начиная с 30-х годов прошлого века. Нами впервые с этого времени была предпринята попытка изучения распространения трилобитов во всех известных в Ленинградской области местонахождениях. Особое внимание было уделено исследованию таксономического состава, распространению и морфологии наиболее многочисленных, но недостаточно изученных представителей семейства Illaenidae, что позволило уточнить таксономический состав и диагностические признаки ряда видов и выявить новый вид трилобитов.

**Материал и методы исследования.** За последнее десятилетие в 19 местонахождениях, расположенных в районе между городами Кингисепп и Гатчина (рисунки 1—2), автором было собрано более 200 панцирей и фрагментов панцирей трилобитов идавереского горизонта, которые принадлежат к 19 видам (из них 17 видов изображены на рисунках 3—71): *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schmidt, 1898); *Chasmops iferensis* (Schmidt, 1881); *Estoniops bekkeri* Mannil, 1958; *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973); *Scopelochasmops wrangeli* (Schmidt, 1881); *Calyptaylax lesnikovae* Krylov, 2019; *Cybelella dentata* (Esmark, 1833); *Atractopyge pauli* Mannil, 1958; *Hemisphaerocoryphe huebneri* (Schmidt, 1881); *Paraceraurus wahl* (Opik, 1928); *Stenopareia asatkini* sp. nov.; *Neoillaenus iferensis* (Holm, 1886) stat. n.; *Illaeus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017; *Panderia* ex. gr. *parvula* Holm, 1882; *Conolichas triconicus* (Dames, 1877); *Amphilichas hexadactylus* (Nieszkowskii, 1857); *Pharastoma* ex. gr. *nieszkowskii* Schmidt, 1894. В разрезе четвертичных образований у с. Зимитицы встречено ещё 2 вида переотложенных из волховского и идавереского горизонтов — *Asaphus (Asaphus) lepidurus* (Nieszkowskii, 1857) и *Toxochasmops (Schmidtops) maximus* (Schmidt, 1881). Они принадлежат к 7 семействам: Lichidae, Illaenidae, Panderidae, Cheiruridae, Chasmopsidae, Pterygometopidae и Calymenidae (см. рисунки 1—66). Помимо этих трилобитов в изученных образованиях обнаружены неопределенные до вида представители родов *Achatella*, *Nieszkowskia* и *Harpidella*, принадлежащие к семействам Pterygometopidae, Cheiruridae и Aulacopleuridae. Основным методом работы являлся описательный. На основе находок цельных панцирей проведен детальный анализ морфологии илленидных трилобитов *Neoillaenus iferensis* (Holm, 1886) stat. n. и *Illaeus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017. Он позволил рассматривать первый из них как валидный вид, а также уточнить диагноз второго из указанных видов. Один вид илленид — *Stenopareia asatkini* sp. nov. — описывается в данной статье.

В статье использовались классификации трилобитов, предложенные в «Основах палеонтологии» [9], “Treatise of Invertebrate Paleontology” [10] (для илленидных трилобитов этого региона, с уточнениями автора [7]) и схема описания, предложенная в «Словаре морфологических терминов и схеме описания трилобитов» [11]. Изученные образцы трилобитов хранятся в музее кафедры динамической и исторической геологии Санкт-Петербургского государственного горного университета и Центральном научно-исследовательском геологоразведочном музее (г. Санкт-Петербург, Россия).



**Рисунок 1. — Схема расположения местонахождений трилобитов и иной фауны идавверского горизонта (сандбийский ярус, верхний ордовик) Ленинградской области**

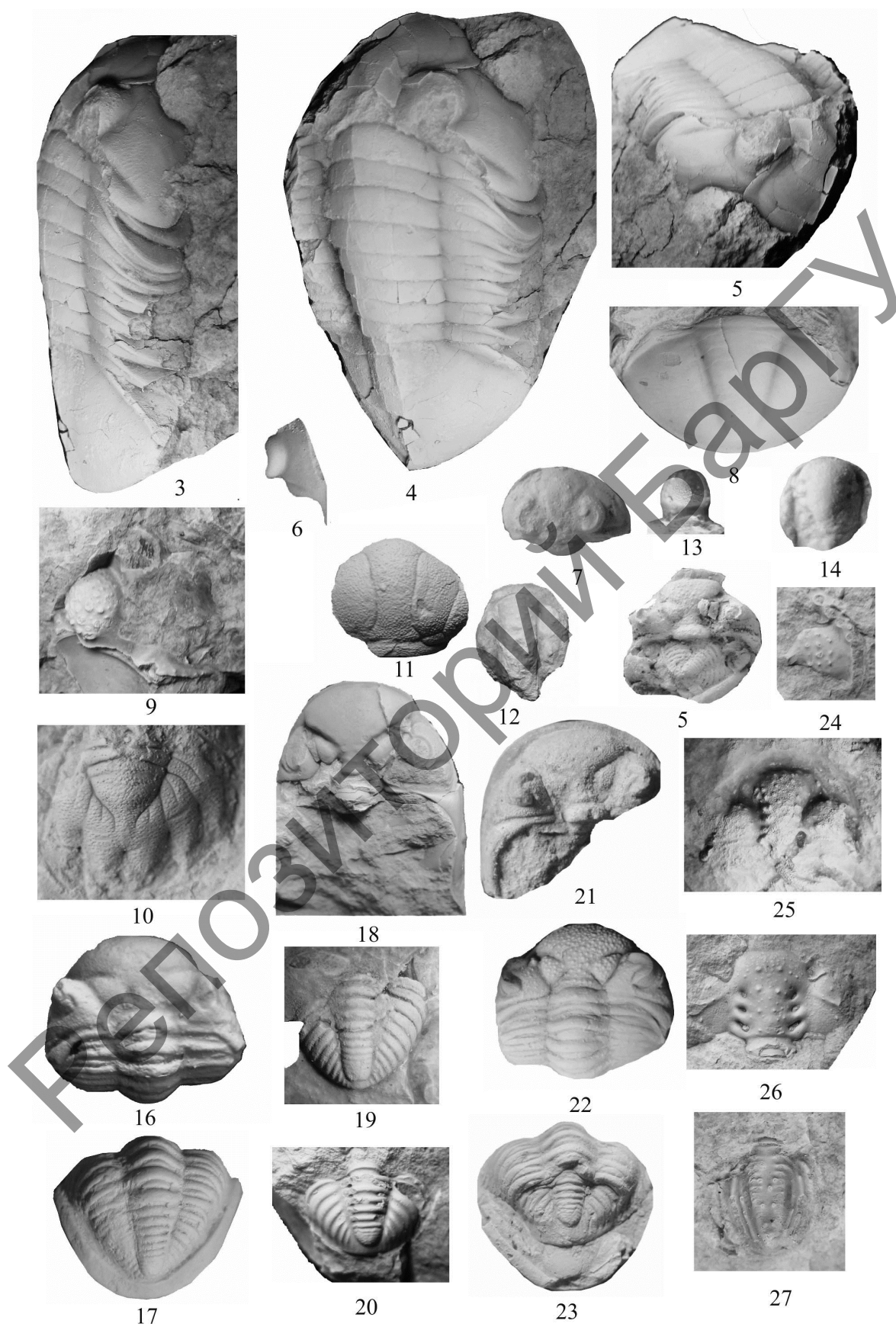
**Figure 1. — The scheme of dislocation of the localities of trilobites and another fauna of the Idavere Regional Stage (Sandbian Stage, Ordovician) of Leningrad region**

**Результаты исследования и их обсуждение.** Изучению подверглись особенности распространения трилобитов в местонахождениях, которые позволяют использовать их остатки в биостратиграфии. Местонахождения подверглись послойному геологическому описанию с фиксацией и последующим определением фаунистических остатков (всего установлено 5 уровней, с которых собрано более 200 остатков трилобитов) (см. рисунки 1—2).

Описание местонахождений трилобитов идавверского горизонта запада Ленинградской области (в коренном и переотложенном залегании в четвертичных образованиях)

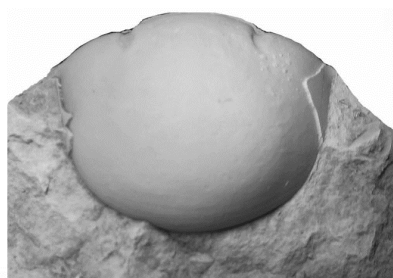
**Река Нейма.** Разрез расположен на правом берегу р. Нейма у родников в пределах верхней речной террасы. Здесь наблюдается скопление хаотически залегающих плиток серых плотных скрытокристаллических толсто- и среднеплитчатых известняков с прослоями коричневых средне- и тонкоплитчатых известняков с кукурситовой органикой и тонкими прослоями кукурситов с обломками трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Stenopareia asatkini* sp. nov., *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Illaeus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl., *Cybelella dentata* (Esm.), *Estoniops bekkeri* Mann., *Atractopyge pauli* Mann., *Paraceraurus wahl* (Opik), *Conolichas triconicus* (Dam.), *Achatella* sp., *Nieszkowskia* sp., *Harpidella* sp., ветвистыми и круглыми мшанками, раковинами брахиопод, брюхоногих и головоногих моллюсков, а также прожилками кремня и халцедонов в серых алевролитах и песках, видимой мощностью до 2 м и протяженностью 70 м.





**Рисунки 3—27. — Внешний вид панцирей трилобитов идавереского горизонта (сандбийский ярус) и четвертичных образований (содержащих переотложенные породы этого возраста) Ленинградской области (сборы автора, 2003—2019 годы): 3—8 — *Asaphus (Postasaphus) itferensis* (Schmidt, 1898): 3—5 — панцирь, № 40/710: 3 — латеральный вид; 4 — дорзальный вид; 5 — фронтальный вид, канава у с. Витино; 6 — подвижная щека ювенильной особи, № 40/701: дорзальный вид, карьер у с. Зимитицы; 7 — панцирь ювенильной особи, № 40/700: дорзальный вид, карьер у с. Клясино; 8 — пигидий, № 40/708: дорзальный вид, р. Нейма; 9—10 — *Conolichas triconicus* (Dames, 1877): 9 — кранидий, № 40/713: дорзальный вид, р. Нейма; 10 — пигидий, № 40/711: дорзальный вид, р. Нейма; 11 — *Amphilichas hexadactylus* (Nieszkowskii, 1857): кранидий, № 40/714: дорзальный вид, карьер у с. Клясино; 12 — *Conolichas triconicus* (Dames, 1877), кранидий, № 40/712: дорзальный вид, р. Нейма; 13 — *Hemisphaerocoryphe huebneri* (Schmidt, 1881): кранидий, № 40/715: дорзальный вид, карьер у с. Клясино; 14 — *Paraceraurus wahlі* (Opik, 1928): кранидий, № 40/716: дорзальный вид, р. Нейма; 15 — *Scopelochasmops wrangeli* (Schmidt, 1881): кранидий и пигидий, № 40/717: дорзальный вид, канава у с. Витино; 16—19 — *Chasmops itferensis* (Schmidt, 1881): 16—17 — свернутый панцирь, № 40/719: 16 — дорзальный вид, 17 — вентральный вид, карьер у с. Клясино; 18 — цефалон, № 40/721: дорзальный вид, карьер у с. Клясино; 19 — пигидий, № 40/720: дорзальный вид, р. Нейма; 20—23 — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973): 20 — пигидий, № 40/722: дорзальный вид, р. Нейма; 21 — цефалон, № 40/501: дорзальный вид, карьер у с. Клясино; 22—23 — свернутый панцирь, № 40/503: 22 — дорзальный вид; 23 — вентральный вид, канава у с. Витино; 24—25 — *Atractopyge pauli* Mannil, 1958: 24 — подвижная щека, № 40/123: дорзальный вид, р. Нейма; 25 — цефалон, № 40/124: дорзальный вид, канава у с. Каськово; 26—27 — *Cybelella dentata* (Esmark, 1833): 26 — кранидий, № 40/125: дорзальный вид, р. Нейма; 27 — пигидий, № 40/126: дорзальный вид, р. Нейма**

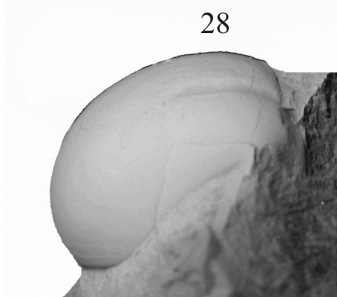
**Figures 3—27. — Habitus of trilobite exoskeletons and their fragments from the Idavere Regional Stage (Sandbian Stage) which are considered repositioned limestones of this time of Leningrad region (all samples are collected by the author, 2003—2019): 3—8 — *Asaphus (Postasaphus) itferensis* (Schmidt, 1898): 3—5 — broken shield, № 40/710: 3 — lateral view; 4 — dorsal view; 5 — frontal view, ditch near Vitino village; 6 — free cheek of juvenile sample, № 40/701: dorsal view, quarry near Zimititz village; 7 — shield of juvenile sample, № 40/700: dorsal view, quarry near Klyasino village; 8 — pygidium, № 40/708: dorsal view, Neima river; 9—10 — *Conolichas triconicus* (Dames, 1877): 9 — cranidium, № 40/713: dorsal view, Neima river; 10 — pygidium, № 40/711: dorsal view, Neima river; 11 — *Amphilichas hexadactylus* (Nieszkowskii, 1857): cranidium, № 40/714: dorsal view, quarry near Klyasino village; 12 — *Conolichas triconicus* (Dames, 1877): cranidium, № 40/712: dorsal view, Neima river; 13 — *Hemisphaerocoryphe huebneri* (Schmidt, 1881): cranidium, № 40/715: dorsal view, quarry near Klyasino village; 14 — *Paraceraurus wahlі* (Opik, 1928): cranidium, № 40/716: dorsal view, Neima river; 15 — *Scopelochasmops wrangeli* (Schmidt, 1881): cranidium and pygidium, № 40/717: dorsal view, ditch near Vitino village; 16—19 — *Chasmops itferensis* (Schmidt, 1881): 16—17 — rolled shield, № 40/719: 16 — dorsal view, 17 — ventral view, 18 — cephalon, № 40/721: dorsal view, quarry near Klyasino village; 19 — pygidium, № 40/720: dorsal view, Neima river; 20—23 — *Bolbochasmops kruegeri* (Haller, 1973): 20 — pygidium, № 40/722: dorsal view, Neima river; 21 — cephalon, № 40/501: dorsal view, quarry near Klyasino village; 22—23 — rolled shield, № 40/503: 22 — dorsal view; 23 — ventral view, ditch near Vilino village; 24—25 — *Atractopyge pauli* Mannil, 1958: 24 — flexible cheek, № 40/123: dorsal view, Neima river; 25 — cephalon, № 40/124: dorsal view, ditch near Kaskovo village; 26—27 — *Cybelella dentata* (Esmark, 1833): 26 — cranidium, № 40/125: dorsal view, Neima river; 27 — pygidium, № 40/126: dorsal view, Neima river**



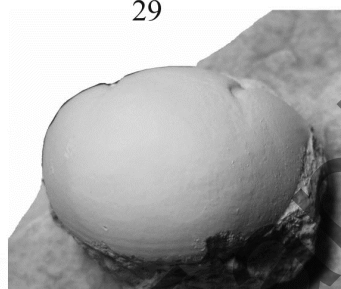
28



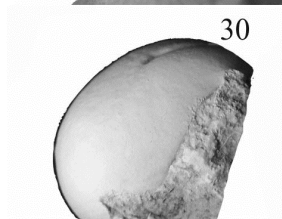
29



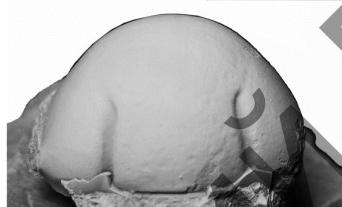
30



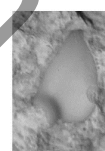
31



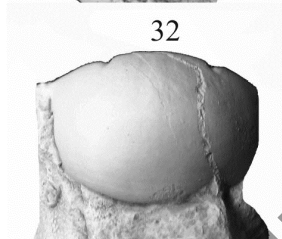
32



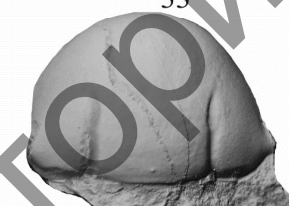
33



34



35



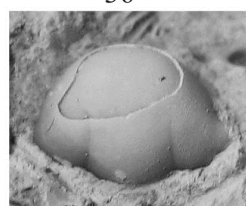
36



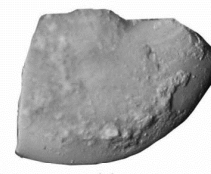
37



38



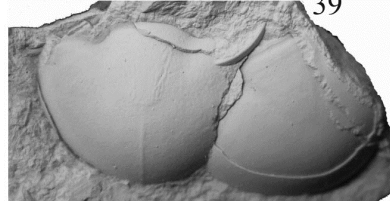
39



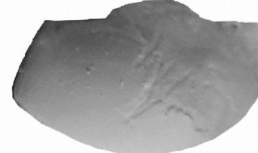
40



43



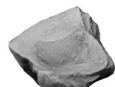
41



42



44



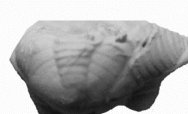
45



46



47



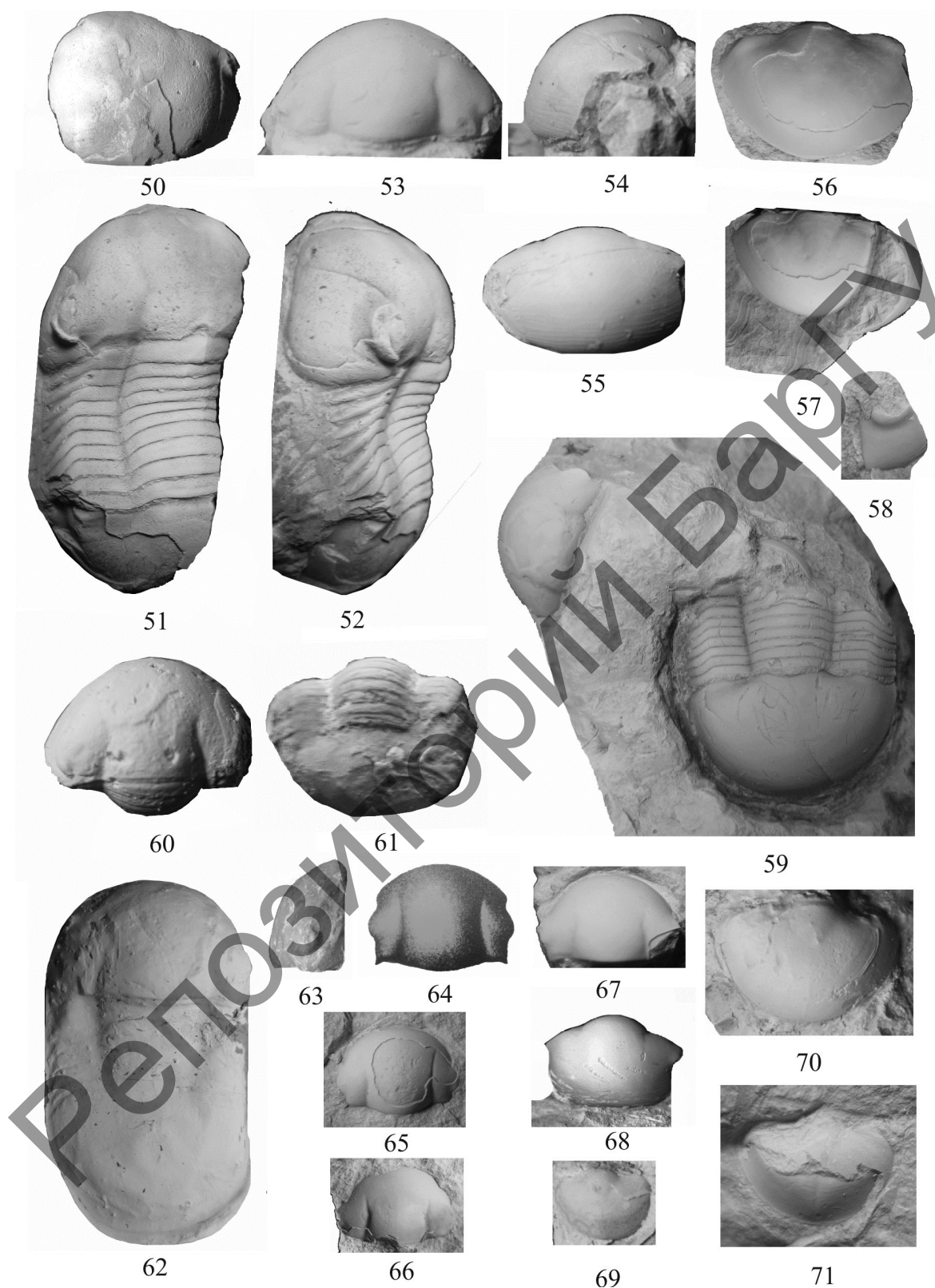
48



49

**Рисунки 28—49. — Внешний вид панцирей трилобитов и их фрагментов идавереского горизонта (сандбийский ярус) и четвертичных образований (сложенных породами этого возраста) Ленинградской области (сборы автора, 2003—2019 годы): 28—42 — *Stenopareia asatkini* sp. nov.: 28—30 — кранидий, голотип, № 40/758: 28 — фронтальный вид; 29 — дорзальный вид, 30 — латеральный вид, р. Нейма; 31—33 — кранидий, паратип, № 40/757: 31 — фронтальный вид; 32 — латеральный вид, 33 — дорзальный вид, р. Нейма; 34 — подвижная щека, паратип, № 40/753: дорзальный вид; 35—36 — кранидий, паратип, № 40/754: 35 — фронтальный вид; 36 — дорзальный вид, р. Нейма; 37 — кранидий, паратип, № 40/755: дорзальный вид, р. Нейма; 38 — кранидий, паратип, № 40/759: дорзальный вид, р. Нейма; 39 — кранидий ювенильной особи, паратип, № 40/751: дорзальный вид, р. Нейма; 40 — пигидий, паратип, 40/787: дорзальный вид, р. Нейма; 41 — два пигидия, паратип, № 40/756: дорзальный вид, р. Нейма; 42 — пигидий, паратип, № 40/749: дорзальный вид, карьер у с. Бегуницы; 43—46 — *Calyptaylax lesnikovae* Krylov, 2019: 43—45 — свернутый панцирь, № 40/307: 43 — фронтальный вид; 44 — дорзальный вид; 45 — левый латеральный вид, канава у с. Витино; 46 — пигидий, № 40/306: дорзальный вид, канава у с. Витино; 47—48 — *Estoniops bekkeri* Mannil, 1958: свернутый панцирь, № 40/748 — дорзальный вид; 48 — вентральный вид, канава у с. Витино; 49 — *Pharastoma* sp ex. gr. *nieskowskii* Schmidt, 1894: кранидий, № 40/747: дорзальный вид, карьер у с. Клясино**

**Figures 28—49. — Habitus of trilobite exoskeletons and their fragments from the Idavere Regional Stage (Sandbian Stage) of Leningrad region (all samples are collected by the author, 2003—2019): 28—42 — *Stenopareia asatkini* sp. nov.: 28—30 — cranidium, holotype, № 40/758: 28 — frontal view; 29 — dorsal view, 30 — lateral view, Neima river; 31—33 — cranidium, paratype, № 40/757: 31 — frontal view; 32 — lateral view, 33 — dorsal view, Neima river; 34 — free cheek, paratype, № 40/753: dorsal view; 35—36 — cranidium, paratype, № 40/754: 35 — frontal view; 36 — dorsal view, Neima river; 37 — cranidium, paratype, № 40/755: dorsal view, Neima river; 38 — cranidium, paratype, № 40/759: dorsal view, Neima river; 39 — cranidium of juvenile sample, paratype, № 40/751: dorsal view, Neima river; 40 — pygidium, paratype, № 40/787: dorsal view, Neima river; 41 — two pygidiums, paratype, № 40/756: dorsal view, Neima river; 42 — pygidium, paratype, № 40/749: dorsal view, quarry near Begunitsy village; 43—46 — *Calyptaylax lesnikovae* Krylov, 2019: 43—45 — rolled shield, № 40/307: 43 — frontal view; 44 — dorsal view; 45 — left lateral view, ditch near Vitino village; 46 — pygidium, № 40/306: dorsal view, ditch near Vitino village; 47—48 — *Estoniops bekkeri* Mannil, 1958: rolled shield, № 40/748: 47 — dorsal view; 48 — ventral view, ditch near Vitino village; 49 — *Pharastoma* sp ex. gr. *nieskowskii* Schmidt, 1894: cranidium, № 40/747: dorsal view, quarry near Klaysino village**



Рисунки 50—71. — Внешний вид панцирей трилобитов и их фрагментов идавереского горизонта (сандбийский ярус) и четвертичных образований (сложенных породами этого возраста) Ленинградской области и Эстонии (сборы автора, 2003—2019 годы, кроме образца, изображенного на рисунках 50—52, собранного Н. В. Вороновым (2006), и рисунке 64 из коллекции Г. Гольма (1886): 50—61 — *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017: 50—52 — панцирь, голотип, № 40/306: 50 — фронтальный вид; 51 — дорзальный вид; 52 — латеральный вид, карьер у с. Клясино; 53—55 — кранидий, № 40/795: 53 — дорзальный вид; 54 — латеральный вид; 55 — фронтальный вид, р. Нейма; 56 — пигидий, № 40/772: дорзальный вид, р. Нейма; 57 — панцирь, № 40/773: дорзальный вид, р. Нейма; 58—59 — панцирь: 58 — подвижная щека, № 40/768B: дорзальный вид; 59 — кранидий и пигидий с тораксом, № 40/768B: дорзальный вид, р. Нейма; 60—61 — свернутый панцирь, паратип, № 40/301: 60 — дорзальный вид; 61 — вентральный вид, карьер у с. Клясино; 62—71 — *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n.: 62—63 — панцирь, № 40/793: 62 — панцирь: дорзальный вид; 63 — цефалон, латеральный вид слева, котлован у с. Клясино; 64 — кранидий, дорзальный вид, CNI 86/11109, карьер у с. Идавере; 65 — кранидий, № 40/779: дорзальный вид, р. Нейма; 66 — кранидий, № 40/788: дорзальный вид, р. Нейма; 67—68 — кранидий, № 40/786: 67 — дорзальный вид; 68 — фронтальный вид, р. Нейма; 69 — пигидий, № 40/776: дорзальный вид, р. Нейма; 70 — пигидий, № 40/790: дорзальный вид, р. Нейма; 71 — пигидий, № 40/778: дорзальный вид, р. Нейма

Figures 50—71. — Habitus of trilobite exoskeletons and their fragments from the Idavere Regional Stage (Sandbian Stage) of Leningrad region and Estonia (all samples are collected by the author, 2003—2009, with the only exception, the sample shown in pictures 50—52, collected by N. V. Voronov, 2006 and the sample shown in figure 64 from the collection of G. Holm, 1886): 50—61 — *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017: 50—52 — shield (×1), holotype, № 40/306: 50 — frontal view; 51 — dorsal view; 52 — lateral view, quarry near Klyasino village; 53—55 — cranium, № 40/795: 53 — dorsal view; 54 — lateral view; 55 — frontal view, Neima river; 56 — pygidium, № 40/772: dorsal view, Neima river; 57 — shield, № 40/773: dorsal view, Neima river; 58—59 — shield, № 40/768B: 58 — free cheek, № 40/768A: dorsal view; 59 — cranium and pygidium with thorax, № 40/768B: dorsal view, Neima river; 60—61 — rolled shield, paratype, № 40/301: 60 — dorsal view; 61 — ventral view, quarry near Klyasino village; 62—71 — *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n.: 62 — shield, dorsal view; 63 — cephalon, left lateral view, pit near Klyasino village; 64 — cranium (×0,5), dorsal view, CNI 86/11109, quarry near Idavere village; 65 — cranium, № 40/779: dorsal view, Neima river; 66 — cranium, № 40/788: dorsal view, Neima river; 67—68 — cranium (×1,8), № 40/786: 67 — dorsal view; 68 — frontal view, Neima river; 69 — pygidium, № 40/776: dorsal view, Neima; 70 — pygidium, № 40/790: dorsal view, Neima river; 71 — pygidium (×4), 40/778: dorsal view, Neima river

**Карьер у с. Зимитицы.** Карьер расположен на восточной окраине села. В нем вскрыта толща четвертичных среднезернистых песков с валунами и глыбами серых известняков с трилобитами *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), желтовато-серых известняков с глауконитом с трилобитами *Asaphus (Asaphus) lepidurus* (Nieszk.), желтых доломитов с трилобитами *Toxochasmops (Schmidtops) maximus* (Schm.) и бордово-розоватых известняков с брахиоподами *Porambonites* sp. мощностью 3 м.

**Карьер к западу от пос. Бегуницы.** Разрез находится в 2 км к северо-западу от пос. Бегуницы и представлен серыми плотными (сверху с красноватыми пятнами) толстоплитчатыми известняками с обломками трилобитов *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Stenopareia asatkini* sp. nov., губок и брахиопод видимой мощностью до 1,2 м.

**Карьер в с. Теглицы.** Разрез карьера расположен в северной части села и представлен (сверху вниз): доломитизированными толстоплитчатыми окремнелыми желтовато-серыми доломитами с фрагментами трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.) мощностью 1,5 м, красновато-серые мергели с тонким слоем глин и обломками трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.) мощностью 3 м.

**Карьер у с. Голубовицы.** В разрезе этого карьера, расположенного к югу от этого села, обнажаются желтовато-серые толстоплитчатые окремнелые доломиты с редкими трилобитами *Atractopyge pauli* Mann., губками, мшанками, брахиоподами *Platystrophia* sp. видимой мощности 1,5 м.

**Карьер в с. Шелково.** Разрез находится в старом карьере на южной окраине с. Шелково и представлен средне- и тонкоплитчатыми беловато-серыми окремнелыми известняками с линзовидными скоплениями (мощность линз — 5 см, длина — до 1 м) мелких обломков трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl., *Atractopyge pauli* Mann., *Amphilichas hexadactylus* (Nieszk.), с губками, раковинами, брахиопод, члениками криноидей, прожилками кальцита и кварца видимой мощностью 10 м. В кровле разреза наблюдаются разложившиеся обломки известняков с брахиоподами, залегающие в мергелях, мощностью 3 м.

**Канавы в с. Анташи.** В небольших канавах рядом с Нарвским шоссе к северу от с. Анташи обнажаются серые среднеплитчатые глинистые известняки с тонкими прослоями мергелей и трилобитами *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl., *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.) stat. n., *Chasmops iferensis* (Schm.), с губками, мшанками и брахиоподами мощностью 3 м.

**Канавы в западной части с. Каськово.** В канавах, вырытых при строительстве таунхауса, вскрыта толща кремнистых толсто- и (реже) среднеплитчатых доломитов с щетками халцедона и редкими обломками панцирей трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Atractopyge pauli* Mann., с губками, мшанками, раковинами брахиопод, головоногих, брюхоногих и двустворчатых моллюсков видимой мощностью 2 м.

**Карьер у с. Каськово.** В разрезе карьера у северной окраины с. Каськово вскрыты кремнистые толсто- и (реже) среднеплитчатые доломиты (наблюдаются 6 ритмичных пачек чередований этих пород) с редкими обломками панцирей трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl., с губками, раковинами брахиопод, головоногих, брюхоногих и двустворчатых моллюсков видимой мощностью 9 м, представляющие собой антиклинальную складку.

**Карьер и канавы в с. Добряницы.** Карьер и канавы расположены в западной части села в верхней части возвышенности. Здесь обнажаются серые алевроиты с дресвой известняков, с обломками панцирей трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl. и раковинами брахиопод мощностью до 0,3 м и среднеплитчатые мергели с тонкими прослоями алевроитов мощностью около 8 м.

**Карьер и котлованы у с. Клясино.** Разрез изучался Б. П. Асаткиным, Т. Н. Алиховой, М. А. Зуйковым, С. С. Терентьевым, О. О. Долговым и автором. Разрез представлен серыми

алевритами с красноватым и зеленоватым оттенками с галькой гранитов (со значительными содержаниями тонкозернистого песка кварц-полевошпатового состава, сходного по составу с четвертичными песками этого района, окатанными кристаллами кварца и морскими диатомовыми верхнего неоплейстоцена) мощностью до 0,7 м. Он содержит панцири и обломки панцирей переотложенных ордовикских трилобитов (которые представлены преимущественно ювенильными или мелкими формами свернутого и развернутого состояния панцирей) *Calyptaulax lesnikovae* Kryl., *Chasmops iferensis* (Schm.), *Estoniops bekkeri* Mann., *Atractopyge pauli* Mann., *Scopelochasmops wrangeli* (Schm.), *Bolbochasmops kruegeri* (Hall.), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Iliaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl., *Hemisphaerocoryphe huebneri* (Schm.), *Amphilichas hexadactylus* (Nieszk.), *Panderia* sp. ex. gr. *parvula* Holm, *Pharastoma* sp. ex. gr. *nieskowskii* (Schm.), колонии круглых мшанок, раковины брахиопод, двустворчатых и головоногих моллюсков. В этих отложениях был обнаружен комплекс морских диатомовых мгинской толщи плейстоцена. Ниже разрез представлен коренными породами — чередованием преимущественно средне- и толстоплитчатых сероватых мергелей и глин с розоватыми и желтоватыми оттенками грязновской свиты с фрагментами панцирей трилобитов *Chasmops iferensis* (Schm.), *Iliaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl. видимой мощностью 3,5 м. Трилобиты также обнаружены в алевритах, вскрытых в котлованах глубиной до 2 м у северо-западной и северо-восточной окраин села: *Chasmops iferensis* (Schm.), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Iliaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Kryl.

**Карьер в с. Шундорово.** Разрез этого карьера установлен в качестве стратотипа шундоровской свиты Б. П. Асаткиным. Разрез расположен в восточной части села в 0,2 км от линии Нарвского шоссе. Здесь обнажаются кремнистые серые плотные толстоплитчатые доломитизированные кавернозные известняки с круглыми губками, с брахиоподами и трилобитами *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.) видимой мощностью 2,5 м.

**Карьер к югу от с. Жабино.** В западной части крупного карьера, расположенного в 4 км к северо-востоку от села, вскрыты желтовато-серые мергели с трилобитами *Chasmops iferensis* (Schm.), *Atractopyge pauli* Mann. видимой мощностью 3 м и кремнистые серые толстоплитчатые известняки с губками мощностью 2 м. Сверху мергели перекрыты слоем зеленовато-серого слоистого четвертичного мергеля мощностью до 0,3 м.

**Канавы в районе с. Витино.** В канавах на окраине села обнажаются (сверху вниз) темно-серые четвертичные алевриты с обломками деревесины мощностью до 1 м, розовато-серые линзовидные тонкослоистые мергели мгинской толщи с раковинами морских моллюсков *Cerastoderma glaucum* (Poir.) мощностью до 0,2 м, серые алевриты с прослоями (отторженцами) желтовато-серых среднеплитчатых мергелей, с обломками и целыми панцирями трилобитов *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schm.), *Calyptaulax lesnikovae* Kryl., *Chasmops iferensis* (Schm.), *Bolbochasmops kruegeri* (Hall.), *Scopelochasmops wrangeli* (Schm.), *Conolichas triconicus* (Dam.) мощностью 1,0—2,5 м (Крылов, 2019).

Помимо этих разрезов известняки и мергели грязновской свиты вскрываются в карьерах у с. Черемыкино и к западу от с. Клясино, а доломитизированные известняки шундоровской свиты — в канавах в селах Витино, Жабино, Анташи, Сельцо и в разрезе р. Хревицы у с. Ястребино. В разрезах гряды, сложенной доломитизированными известняками грязновской свиты, к северу от с. Витино установлены: *Porambonites* sp., *Platystrophia* sp. Автором был изучен ряд разрезов, относимых предыдущими исследователями к идавверескому горизонту: красноватых известняков у с. Пеушалово с иглокожими *Echinosphaerites aurantium infer* (Heck.), желтых среднеплитчатых доломитов (мощностью 2,5 м) в канаве в с. Корчаны и карьере у с. Верницы с трилобитами *Tosochasmops (Schmidtops) maximus* (Schm.), *Conolichas deflexus* (Sjoegr.), *Asaphus (Postasaphus) kegelensis* (Schm.), *Atractopyge kutorgae* (Schm.), *Pseudobasiliella lawrowi* (Schm.) В толще красноватых доломитов (мощностью 4 м) в 2 км

к западу от с. Жабино найдены трилобиты *Asaphus (Postasaphus) jewensis* (Schm.), *Toxochasmops (Schmidtops) cf. proavus* Room. и брахиоподы *Platystrophia dentata trapezoidalis* Alich. Находки этих видов говорят в пользу принадлежности данных разрезов не к идаверескому, а к ухакускому, кейласкому и йыхвискому горизонтам ордовика.

## Описание трилобитов

Семейство Illaenidae Hawle et Corda, 1847

Род *Stenopareia* (Holm, 1886)

*Stenopareia asatkini* Krylov sp. nov. (см. рисунки 28—42)

**Голотип.** Один кранидий (ядро), рисунки 28—30, кафедра исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского горного университета, № 40/758, четвертичные отложения, включающие переотложенные известняки шундоровской свиты (идавереский горизонт), Ленинградская область, р. Нейма, сборы А. В. Крылова, 2019 год.

**Паратипы.** Один пигидий, рисунок 42, № 40/749, сандбийский ярус, идавереский горизонт, шундоровская свита, Ленинградская область, карьер у с. Бегуницы, сборы автора, 2019 год, пять кранидиев, № 40/751, № 40/754, № 40/755, № 40/757, № 40/759, рисунки 31—39, подвижная щека, № 40/753, рисунок 34, три пигидия, рисунки 40—41, № 40/787, № 40/756, четвертичные отложения, содержащие переотложенные известняки идавереского горизонта, Ленинградская область, р. Нейма, сборы А. В. Крылова, 2019 год. Образцы хранятся в музее кафедры исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского горного университета, Россия, г. Санкт-Петербург.

**Дополнительный материал.** Один кранидий, № 40/800, сандбийский ярус, идавереский горизонт, шундоровская свита, Ленинградская область, карьер у с. Бегуницы, сборы автора, 2019 год, два кранидия (ядра), № 40/801, № 40/802, два пигидия, № 40/750, № 40/803, четвертичные отложения, содержащие переотложенные известняки идавереского горизонта, Ленинградская область, р. Нейма, сборы А. В. Крылова и кафедры исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского горного университета, Россия, г. Санкт-Петербург, 2019 год. Образцы отнесены к дополнительному материалу из-за плохой сохранности.

**Диагноз.** Глабель умеренно выпуклая. Спинные борозды кранидия спереди сильновогнутые, сзади сначала расходятся под небольшим углом и затем на расстоянии половины их длины идут параллельно друг другу. Глазные крышки отстоят от спинных борозд на расстояние втрое больше их длины, а от заднего края кранидия — на расстояние в полтора раза больше их длины. Пигидий округло-треугольный, значительно вытянут кзади. Рахис пигидия почти не выражен, широкий, равен трети длины пигидия. По осевой части дублюры пигидия проходит узкая и неглубокая четкая продольная выпуклая борозда.

**Описание.** Передний край кранидия полукруглый. Кранидий округло-треугольный, с покатою и слабовыпуклой передней частью, сжат с боков. Глабель умеренно выпуклая, широкая. Спинные борозды кранидия спереди вогнутые с боков (на расстоянии равном половине их длины), затем сзади расходятся под небольшим углом и на расстоянии, половины их длины проходят параллельно друг другу. Глазные крышки маленькие, отстоят от спинных борозд на расстояние втрое больше их длины, а от заднего края кранидия — на расстояние, превышающее в полтора раза их длину. Передние ветви лицевых швов в девять раз больше длины глазных крышек, идут навстречу под небольшим углом, а затем у переднего края кранидия резко изгибаются и опять сходятся под большим углом. Задние лицевые швы

короткие, сходятся под большим углом. Подвижные щеки узкие округло-трапециевидные. Щечные углы сильно закруглены. Пигидий короткий, округло-треугольный, вытянут кзади. Длина пигидия вдвое меньше его ширины. Рахис пигидия округло-треугольный, гладкий, слабовыпуклый, резко сужается кзади, равен половине длины пигидия, почти не выражен. По осевой части дублюры пигидия проходит узкая и неглубокая четкая борозда. Ширина рахиса пигидия равна ширине боковых частей.

Размеры найденных фрагментов панцирей приведены ниже (таблица 1).

**Изменчивость.** Внутривидовая изменчивость у представителей этого вида выражается в степени вогнутости внутрь спинных борозд кранидия на одну седьмую — одну третью часть от их длины, высоте глабели, составляющей от одной десятой до одной двадцатой её высоты, и длины рахиса пигидия, равной от одной четвертой до одной двенадцатой высоты пигидия.

**Сравнение.** От *Stenopareia avus* (Holm, 1886) из отложений кейлаского горизонта Эстонии и Ленинградской области [12], *S. glaber* Kjerulf, 1865 из отложений хасмопсовых известняков Норвегии и кукрузеского горизонта Эстонии [13; 14] и *S. linnarssoni* (Holm, 1882) из отложений раквереского горизонта Эстонии и Ленинградской области [12] описанный вид отличается: вытянутым вперед, удлинено-овальным, сжатым с боков кранидием, почти параллельными в центральной части слабо расходящимися в стороны кзади и спереди спинными бороздами кранидия, с изгибом в передней части на расстоянии, равном одной четвертой их длины, уплощенной кзади умеренно выпуклой задней глабелью, глазными крышками, отстоящими от заднего края кранидия на расстоянии вдвое больше их длины и полуэллиптическим пигидием с почти невыраженным рахисом. От *Stenopareia kossovae* Krylov, 2018 из отложений оандуского горизонта Ленинградской области [13] этот вид отличается: почти параллельными слабо расходящимися в стороны кзади и спереди спинными бороздами кранидия (с изгибом в передней части на расстоянии, равном одной четвертой их длины), умеренно выпуклой глабелью, глазными крышками, отстоящими от заднего края кранидия на расстоянии вдвое больше их длины, и полуэллиптическим пигидием с почти невыраженным рахисом и узкой продольной бороздой на его дублюре.

Т а б л и ц а 1. — Размеры фрагментов панцирей *Stenopareia asatkini* sp. nov., мм

T a b l e 1. — Measurements of trilobite exoskeletons and theirs fragments of *Stenopareia asatkini* sp. nov., mm

Параметры измерений	Номера образцов						
	№ 40/749	№ 40/753	№ 40/754	№ 40/756	№ 40/757	№ 40/758	№ 40/759
Длина кранидия	—	—	7	—	11	12	15
Ширина кранидия	—	—	14	—	22	24	—
Длина передних ветвей лицевых швов	—	—	12	—	16	18	20
Длина глазных крышек	—	1	1	—	2	3	4
Длина задних ветвей лицевых швов	—	1	1	—	2	3	—
Длина спинных борозд кранидия	—	—	4	—	6	8	9
Длина подвижных щёк	—	5	—	—	—	—	—
Длина пигидия	4	—	—	16	—	—	—
Ширина пигидия	7,5	—	—	—	—	—	—
Длина рахиса пигидия	2	—	—	8	—	—	—
Ширина рахиса пигидия спереди	2,5	—	—	9	—	—	—

**Замечания.** Принадлежность изученных кранидиев и пигидиев к этому виду из известняков идавереского горизонта определяется характером их плотного замыкания краев при предполагаемом свертывании. У описанного вида наблюдаются промежуточные морфологические черты строения между видами *Stenopareia glaber* (Kjerulf, 1865) из нижележащего кукрузеского горизонта Эстонии и Ленинградской области и *Stenopareia avus* (Holm, 1886) из отложений вышележащего кейлаского горизонта Эстонии и Ленинградской области (таблица 2), при том что для данной филогенетической ветви илленид предлагается монофилитическое развитие.

**Этимология.** Название виду дано в честь Б. П. Асаткина — исследователя стратиграфии и фауны идавереского горизонта Ленинградской области.

**Распространение.** Верхний ордовик, сандбийский ярус, идавереский горизонт, шундоровская свита и четвертичные образования, сложенные переотложенными породами шундоровской свиты, Россия, Ленинградская область, карьер у с. Бегуницы, р. Нейма, сборы А. В. Крылова, 2019 год.

#### Род *Illaenus* (Dalman, 1827)

##### Подрод *Rutheniaeillaenus* Krylov, 2017

*Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017, рисунки 50—53, 57—61, с. 40—47 (часть)

**Голотип.** Один панцирь, хранится в музее кафедры исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского горного университета, № 40/306, г. Санкт-Петербург, Россия (см. рисунки 57—60), сандбийский ярус, идавереский горизонт, Ленинградская область, нижняя часть грязновской свиты, карьер у с. Клясино, сборы Н. В. Воронова, 2006 год.

**Паратип.** Один панцирь, хранится в музее кафедры исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского горного университета, № 40/301 (см. рисунки 50—53), четвертичные образования, сложенные мергелями идавереского горизонта, Ленинградская область, карьер у с. Клясино, 0,1 м вниз от кровли карьера, сборы А. В. Крылова, 2007 год.

Т а б л и ц а 2. — Сравнение основных видовых признаков трилобитов *Stenopareia rudolphi* (Kjerulf, 1865), *S. asatkini* sp. nov. и *S. avus* (Holm, 1886)

Т а б л и ц а 2. — Comparison of the main species morphological characteristics of the trilobites *Stenopareia rudolphi* (Kjerulf, 1865), *S. asatkini* sp. nov. and *S. avus* (Holm, 1886)

Морфологический признак	<i>Stenopareia rudolphi</i> (Kjerulf, 1865)	<i>Stenopareia asatkini</i> sp. nov.	<i>Stenopareia avus</i> (Holm, 1886)
Передняя часть кранидия	Полуэллиптическая	Полуэллиптическая, сжата с боков	Округло-треугольная
Спинные борозды кранидия	Проходят почти параллельно друг другу	Расходятся вбок и назад от вертикальной оси под углом 5—10°	Расходятся вбок и назад под углом 50—60°
Глабель	Слабовыпуклая	Умеренно выпуклая	Сильновыпуклая
Глазные крышки отстоят от заднего края	На расстоянии в 1,5 раза больше их длины	На расстоянии, равном их длине	На расстоянии в 2,5 раза больше их длины
Рахис пигидия	Выражен	Слабовыраженный	Почти не выражен
Очертания заднего края пигидия	Полуэллиптические	Полуэллиптические, пигидий сжат с боков	Полуэллиптические, пигидий вытянут кзади

**Дополнительный материал.** Два спинных панциря, № 40/768А-В и № 40/772, один кранидий, № 40/795, пять кранидиев, № 40/463А, № 40/464, № 40/469, № 40/770, № 40/795, четвертичные образования, сложенные породами идавереского горизонта, Ленинградская область, р. Нейма, сандбийский ярус, идавереский горизонт, два кранидия, № 40/701, № 40/702, один пигидий, № 40/766, одна подвижная щека, № 40/463, карьер у с. Шелково, один кранидий, № 40/703, один пигидий, № 40/308, карьер у с. Добряницы, один пигидий, № 40/705, канава у с. Анташи, один кранидий, № 40/706, карьер у с. Каськово, два кранидия, № 40/305, № 40/900, один пигидий, № 40/307, карьер у с. Клясино, один цефалон, № 40/774, котлован к северо-западу от с. Клясино, сборы А. В. Крылова, 2004—2019 годы.

Размеры найденных фрагментов панцирей приведены ниже (таблица 3).

**Изменчивость.** Внутривидовая изменчивость у представителей этого вида выражается в вогнутости спинных борозд, составляющих одну пятую их длины, высоте подвижных щек в один — два с половиной раза больше их ширины, длине подвижных щек, достигающих до второго—третьего сегмента торакса, и высоте рахиса пигидия, составляющей одну шестую — одну двенадцатую часть от высоты пигидия.

**Замечания.** Представители этого вида, отмеченные в работе Б. П. Асаткина [2], были отнесены к *Illaenus (Parillaenus) jewensis* (Holm, 1886), характерному для вышележащего йыхвиского горизонта Ленинградской области. Впоследствии автором [7] было установлено, что они относятся к самостоятельному виду — *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017. В результате изучения нового материала в идавереских отложениях Ленинградской области были уточнены его распространение и внутривидовая изменчивость.

Т а б л и ц а 3. — Размеры спинных панцирей и фрагментов панцирей *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017

T a b l e 3. — Dimensions of shields and the shield fragments of *Illaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017

Размеры, мм	Номера образцов						
	№ 40/765	№ 40/301	№ 40/795	№ 40/768	№ 40/772	№ 40/773	№ 40/306
Длина кранидия	5	4,5	7	7	—	—	25
Ширина кранидия	9	8	13	14	—	—	—
Длина передних ветвей лицевых швов	4	6	6	6	—	—	27
Длина глазных крышек	1,5	3	3	3	—	—	9
Длина задних ветвей лицевых швов	1	1	1,5	1,5	—	—	3
Длина спинных борозд кранидия	2	3	5	5	—	—	12
Длина подвижных щёк	—	5	—	6	—	—	18
Ширина торакса	—	10	—	16	—	—	—
Ширина рахиса торакса	—	4	—	6	—	—	16
Длина пигидия	—	6	—	7	13	16	—
Ширина пигидия	—	10	—	16	—	—	—
Длина рахиса пигидия	—	—	—	3	7	8	12
Ширина рахиса пигидия спереди	—	4	—	6	8	10	—

Два образца, ранее отнесенные к данному виду, в результате уточнения морфологии (наличие длинных вогнутых спинных борозд, закругленный спереди покатый низкий кранидий, крупные глазные крышки, отстоящие от основания задних ветвей лицевых швов на расстоянии половины их длины у одного кранидия, короткие параллельные прямые спинные борозды кранидия, небольшие глазные крышки, длина задних ветвей лицевых швов, равная длине глазных крышек, выпуклый высокий кранидий) отнесены, соответственно, к *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n. (см. рисунки 55—56) [7] и к *Illaeus (Parillaenus) cf. jewensis* (Holm, 1886) (см. рисунок 54) [7]. Автором была осуществлена пересъемка двух более сохранившихся образцов (см. рисунки 50—52, 60—61), уже рассматриваемых ранее [7], с напылением магния и уточненным разворотом образцов, установленных на основе их сравнения с новым материалом — найденных панцирей, кранидиев и пигидиев (см. рисунки 53—59).

**Распространение.** Верхний ордовик, сандбийский ярус, идавереский горизонт, грязновская и шундоровская свиты, четвертичные образования, сложенные известняками шундоровской свиты, Россия, Ленинградская область: р. Нейма, 0,0—1,5 м вниз от кровли разреза, карьер у с. Клясино, 0,1—0,2 м вниз от кровли карьера, шундоровская свита, карьер у с. Добряницы, нижняя часть разреза карьера, карьер у с. Шелково, 4,5 м вверх от подошвы разреза, канава у с. Анташи, верхняя часть разреза канавы, карьер у с. Каськово, 10 м вниз от кровли карьера, карьер у с. Клясино, 0,3—2 м вниз от кровли карьера, котлован к северо-западу от с. Клясино, 1 м вниз от кровли разреза, сборы А. В. Крылова, Н. В. Воронова, 2005—2019 годы.

Род *Neoillaenus* Krylov, 2018

*Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n. (см. рисунки 62—71)

*Illaeus oblongatus* forma *itferensis* Holm, 1886: Holm, 1886, таблица VII, фигура 8, с. 117; *Illaeus oblongatus* forma *itferensis* Holm, 1886: Лесникова, 1949, таблица LXXVII, фигура 3, с. 295; *Illaeus oblongatus* forma *itferensis* Holm, 1886: Bruton, Beyene, Hoel, Ivantsov, 1997, с. 86; *Illaeus oblongatus* forma *itferensis* Holm, 1886: с. 86; *Illaeus (Rutheniaeilaeus) dubari* Krylov, 2017, рисунки 55—56, с. 40—47 (часть)

**Лектотип**, обозначается здесь. Один кранидий, сандбийский ярус, идавереский горизонт, Эстония, карьер у бывшей мызы Итфер (ныне с. Идавере), изображенный в работах: Г. Гольма (таблица VII, рисунок 8) [13], А. Ф. Лесниковой на таблице LXXVII, фигуре 3 [3], и в представленной статье на рисунке 64, хранится в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном музее, СНИ 86/11109, г. Санкт-Петербург, Россия. Эти данные приведены также в работе Д. Л. Брутона, О. А. Хоеля, Л. Т. Бейене и А. Ю. Иванцова [14]. Выделен Г. Гольмом [13] как форма *Illaeus oblongatus* Angelin, 1854.

**Дополнительный материал.** Девять кранидиев: № 40/779, № 40/780, № 40/781, № 40/782, № 40/783, № 40/785, № 40/786, № 40/791, № 40/792, шесть пигидиев: № 40/775, № 40/777, № 40/784, № 40/787, № 40/789, № 40/790, четвертичные образования, сложенные известняками идавереского горизонта, Ленинградская область: р. Нейма, один панцирь: № 40/793, сандбийский ярус, идавереский горизонт, Ленинградская область: котлован к северо-западу от с. Клясино, один кранидий и один пигидий: № 40/800, карьер у с. Бегуницы, один кранидий: № 40/302, карьер у с. Добряницы, один пигидий, карьер у с. Клясино, один кранидий: № 40/796, два пигидия: № 40/776, № 40/778, карьер у с. Шелково, сборы А. В. Крылова, 2005—2019 годы. Образцы хранятся в музее кафедры исторической и динамической геологии Санкт-Петербургского горного университета, г. Санкт-Петербург, Россия (см. рисунки 62—63, 65—70).

**Диагноз.** Кранидий удлинненно-полуэллиптический, плоский, спереди немного спрямлен, немного сжат с боков с перегибом в передней части. Передняя часть кранидия плавно загнута вниз. Передний край кранидия закруглен. Спинные борозды кранидия спереди

широко расходятся, приближены друг к другу, умеренно вогнутые с боков (с перегибом на половине их длины). Глабель сильновыпуклая. Длина передних ветвей лицевых швов в три с половиной раза больше длины глазных крышек. Длина задних ветвей лицевых швов равна длине глазных крышек. Подвижные щеки низкие, трапециевидные, с прямым нижним краем. Щечные углы закруглены, высокие, доходят до второго сегмента торакса. Торакс и рахис торакса немного сужаются кзади. Пигидий удлинненно-полуэллиптический, немного сжат с боков. Задняя часть пигидия покатая. Рахис пигидия короткий, округло-треугольный, сильновогнутый с боков, слабовыпуклый (у крупных особей — слабо выражен).

**Переописание.** Панцирь удлинненно-овальный, вытянут в продольном направлении (его ширина вдвое меньше его длины), небольших—средних размеров, покрыт тридцатью террасовыми линиями. Цефалон удлинненно-полуэллиптический, спереди немного уплощен, немного вытянут с боков, умеренно выпуклый, со слабозакругленным, изогнутым внутрь передним краем. Передняя часть цефалона закруглена. Кранидий у переднего края закруглен, немного сжат с боков и короче пигидия. Длина кранидия в полтора раза меньше его ширины. Ширина кранидия равна ширине пигидия. Спинные борозды кранидия длинные, спереди широко расходятся, умеренно вогнутые с боков, приближены друг к другу, диагонально расходятся назад и в стороны под небольшим углом. Глабель сильновыпуклая, находится на уровне значительно выше глазных крышек. Длина глабели составляет две трети длины кранидия. Глазные крышки крупные, расположены ниже верхнего уровня глабели и отдалены от спинных борозд кранидия на расстояние, равное их длине. Передние ветви лицевых швов проходят параллельно друг другу, у переднего края кранидия они резко изгибаются внутрь и затем соединяются друг с другом. Длина передних ветвей лицевых швов в четыре раза больше длины глазных крышек. Задние ветви лицевых швов диагонально расходятся вниз и назад. Длина задних ветвей лицевых швов почти равна длине глазных крышек. Подвижные щеки короткие, треугольные. Щечные углы закруглены, расходятся в стороны, их концы доходят до второго сегмента торакса. Торакс широкий, немного сужается назад и состоит из десяти узких гладких сегментов, с боков немного изогнутых вниз и назад. Рахис торакса слабовыпуклый, немного сужается назад. Ширина рахиса торакса спереди в два раза меньше ширины торакса. Пигидий удлинненно-полуэллиптический, слабовыпуклый. Задняя часть цефалона круто загнута вниз и назад. Рахис пигидия треугольный, четкий, слабовыпуклый, слабовогнутый, сужается с боков. Дублюра пигидия широкая и тонкая. В осевой части дублюры пигидия проходит узкая и тонкая продольная борозда, не доходящая до заднего края пигидия.

Размеры найденных фрагментов панцирей приведены ниже (таблица 4).

**Изменчивость.** Внутривидовая изменчивость у представителей данного вида выражается в степени выпуклости кранидия и пигидия в два—три раза меньше их ширины, длине спинных борозд, равных три четвертых — семь восьмых длины кранидия, рахиса пигидия, относящихся как две пятых — одна вторая длины от длины пигидия и высоте рахиса пигидия, составляющей одну десятую — одну двенадцатую от высоты пигидия.

**Сравнение.** От *Neoillaenus kukersianus* (Holm, 1886) из отложений кукрузеского горизонта Эстонии и Ленинградской области и *N. shroeteri* (Schlotheim, 1823) из отложений ласнамягиского горизонта [12; 13] представители рассматриваемого вида отличаются более короткими цефалоном и пигидием, менее закругленным передним краем кранидия, более выпуклым у переднего края цефалоном и сзади менее расходящимися в боковые стороны и более сильно расходящимися в стороны, умеренно вогнутыми приближенными друг к другу спинными бороздами кранидия, сильновыпуклой глабелью, большей длиной задних ветвей лицевых швов, более узкими подвижными щеками, доходящими до второго сегмента торакса, более узким и плавно сужающимся с боков рахисом пигидия, более коротким и уплощенным расширенным с боков пигидием с более выпуклым склоном у заднего края.

Т а б л и ц а 4. — Размеры спинного панциря и фрагментов панцирей трилобитов *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n.

T a b l e 4. — Dimensions of the shield and the shield fragments of *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n.

Размеры, мм	Номера образцов					
	№ 40/776	№ 40/778	№ 40/786	№ 40/788	№ 40/790	№ 40/793
Длина кранидия	—	—	6	8	—	18
Ширина кранидия	—	—	12	14	—	26
Длина передних ветвей лицевых швов	—	—	8	8	—	21
Длина глазных крышек	—	—	2	2,5	—	4
Длина задних ветвей лицевых швов	—	—	1,5	2	—	3,5
Длина спинных борозд кранидия	—	—	5	—	—	16
Длина подвижных щёк	—	—	—	—	—	18
Ширина торакса	—	—	—	—	—	28
Ширина рахиса торакса	—	—	—	—	—	16
Длина пигидия	4	4,5	—	—	10	22
Ширина пигидия	6	8	—	—	16	28
Длина рахиса пигидия	1	1,5	—	—	4	8
Ширина рахиса пигидия спереди	1,5	2	—	—	6	12

**Замечания.** *Illaeus oblongatus forma itferensis* Holm, 1886 был описан в качестве формы *Illaeus oblongatus* Angelin, 1854 [13] на основе изучения нескольких кранидиев и пигидиев. При последующем изучении его коллекции, практически полностью сохранившейся в ЦНИГР музее (г. Санкт-Петербург, Россия) [14], автором установлено, что в тексте его публикации и работах последующих исследователей [3; 14] отмечается лишь один кранидий из карьера у бывшей мызы Итфер (ныне с. Идавере, Эстония), который сохранился до настоящего времени. Длительное время этот трилобит был известен лишь по краткому диагнозу кранидия, таблице измерений и рисунку его вида сверху (в представленной статье он приведен на рисунке 64). По мнению Г. Гольма [13] и А. Ф. Лесниковой [3], *Illaeus oblongatus forma itferensis* Holm, 1886 отличается от типовой формы (ныне относимой к виду *Neoillaenus oblongatus* (Angelin, 1854)) глазными крышками, отстоящими от заднего края кранидия на расстояние три четвертых от их длины и слабовыраженным перегибом в передней части кранидия. Данный диагноз даже по числу приводимых морфологических признаков не удовлетворяет современному уровню описания формы илленидных трилобитов [7; 12]. Кроме того, отмечается, что упомянутый вид встречается в Восточной Балтоскандии лишь в толще значительно более древнего кундаского горизонта Эстонии и Ленинградской области [12; 14], его сравнение с ним не является корректным с позиции предполагаемого филогенетического развития представителей рода *Neoillaenus* Krylov, 2018, предполагавшего наличие самостоятельных видов илленид в каждом горизонте (или формации) Балтоскандии [12].

Нами был собран значительный материал, принадлежащий этим трилобитам, из местонахождений идавереского горизонта и четвертичных образований, сложенных породами этого возраста Ленинградской области, включая целый развернутый панцирь, многочисленные кранидии и пигидии разных размеров. Находка целого панциря позволяет соотнести эти разрозненные части панциря друг с другом и вместе с ним служит основанием дать детальную морфологическую характеристику элементов панциря. Эти остатки трилобитов имеют морфологические признаки, ранее отмеченные Г. Гольмом и А. Ф. Лесниковой, и распространены исключительно в отложениях идавереского горизонта Эстонии и Ленинградской области. Впервые также были получены данные о строении торакса, подвижных щёк и распространении этих трилобитов. Значительный материал позволяет выделить более двенадцати основных морфологических черт строения панциря и изучить изменчивость признаков у этих трилобитов. Полученные данные были сравнены с морфологией двух наиболее близких к нему видов — *Neoillaenus kukersianus* (Holm, 1886) из отложений курузеского горизонта и *N. shroeteri* (Schlotheim, 1823) из отложений ласнамягиского горизонта Восточной Балтоскандии. Эти данные позволяют считать эту форму самостоятельным видом (таблица 5). Наличие у этого вида тонкого уплощенного и удлиненного панциря, длины кранидия в полтора раза больше его ширины и немного меньше длины пигидия, длинных вогнутых с боков спинных борозд кранидия, торакса, состоящего из десяти сегментов, короткого рахиса пигидия с тридцатью параллельными террасовыми линиями на панцире позволяют включать его в состав рода *Neoillaenus* Krylov, 2018 [12]. К данному виду на основании наличия видовых морфологических признаков относится ранее изученный кранидий из карьера у с. Добряницы, изображенный на рисунках 55—56 и ранее отнесенный к *Illiaenus (Rutheniaeillaenus) dubari* Krylov, 2017 [7].

Т а б л и ц а 5. — Сравнение основных морфологических признаков трилобитов *Neoillaenus shroeteri* (Schlotheim, 1823), *Neoillaenus kukersianus* (Holm, 1886) и *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n.

T a b l e 5. — Comparison of the main morphological characteristics of the trilobites *Neoillaenus shroeteri* (Schlotheim, 1823), *Neoillaenus kukersianus* (Holm, 1886) and *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n.

Морфологические признаки	<i>Neoillaenus shroeteri</i> (Schlotheim, 1823)	<i>Neoillaenus kukersianus</i> (Holm, 1886)	<i>Neoillaenus itferensis</i> (Holm, 1886) stat. n.
Передняя часть кранидия	Полуэллиптическая, сжата с боков	Полуэллиптическая	Полуэллиптическая, сжата с боков
Спинные борозды кранидия	Проходят почти параллельно друг другу	Слабовогнутые с боков, расходятся вбок и назад от вертикальной оси под углом 5—10°	Сильновогнутые с боков, расходятся вбок и назад под углом 20—35°
Глабель	Сильновыпуклая	Умеренно выпуклая	Сильновыпуклая
Глазные крышки отстоят от заднего края	На расстоянии, равном половине их длины	На расстоянии, равном половине их длины	На расстоянии, равном их длине
Рахис пигидия	Выражен, почти не вогнут с боков, узкий	Выражен, слабо вогнут с боков, широкий	Почти не выражен, сильно вогнут с боков, узкий
Очертания заднего края пигидия	Полуэллиптические	Полуэллиптические, пигидий вытянут кзади	Полуэллиптические
Задняя часть пигидия	Уплощена	Покатая	Сильновыпуклая

**Распространение.** Верхний ордовик, сандбийский ярус, идавереский горизонт, нижняя часть тартузеской и вазавереская свиты Эстонии, карьер у бывшей мызы Итфер (ныне с. Идавере), идавереский горизонт, грязновская и шундоровская свиты, четвертичные образования, сложенные известняками шундоровской свиты, Россия, Ленинградская область: р. Нейма, 0,0—1,5 м вниз от кровли разреза, карьер у с. Бегуницы, карьер у с. Добряницы, карьер у с. Клясино, 0,1—0,2 м вниз от кровли карьера (порода), котлован к северо-западу от с. Клясино, 1 м вниз от кровли разреза, карьер у с. Шелково, 0,5 м вниз от кровли разреза, сборы А. В. Крылова, 2005—2019 годы.

**Заключение.** В результате проведенных исследований получены следующие результаты.

1. Произведено изучение таксономического состава и распространения комплекса трилобитов из отложений идавереского горизонта и переотложенного в четвертичные образования, сложенные породами этого возраста Ленинградской области. В шестнадцати местонахождениях установлено девятнадцать видов трилобитов, принадлежащих к восемнадцати родам и семи семействам.

2. На основе представительного материала (четыре панцирей и более тридцати их фрагментов) один вид илленидных трилобитов *Stenopareia asatkini* sp. nov., *Neoillaenus iferensis* (Holm, 1886) stat. n. рассмотрен как валидный вид (обозначен лектотип).

3. В результате проведенных работ на исследованной территории осуществлена корреляция 14 основных разрезов коренных и четвертичных местонахождений трилобитов идавереского горизонта Ленинградской области (из них один — в карьере у с. Клясино — сводный) на расстояние 100 км (на участке от г. Кингисепп до г. Гатчина). Анализ распространения трилобитов в местонахождениях этого региона показывает, что наибольшей частотой встречаемости, вертикальным распространением и, соответственно, биостратиграфическим значением для характеристики отложений идавереского горизонта этой территории имеют пять наиболее широко распространенных в них видов — *Chasmops iferensis* (Schmidt), *Asaphus (Postasaphus) iferensis* (Schmidt), *Neoillaenus iferensis* (Holm) stat. n., *Illaenus (Ruteniaellaenus) dubari* Krylov, *Atractopyge pauli* Mann., по которым установлены слои с фауной. Для этого интервала характерно сравнительно небольшое по сравнению с подстилающим кукурузеским и перекрывающим йыхвиским горизонтами число уровней распространения и видов фауны. Наиболее представительными по содержанию трилобитов для коренных отложений этого горизонта запада Ленинградской области являются следующие местонахождения: разрезы в карьерах у с. Клясино, Шелково, а для четвертичных образований — разрезы на р. Нейма, канавах в с. Витино и в верхней части карьера у с. Клясино. При этом в четвертичных образованиях максимальным содержанием остатков и видовым богатством фауны отличаются единичные уровни вскрытых разрезов местонахождений, часто залегающих в их кровле (в карьере у с. Клясино, канавах у с. Витино на р. Нейма), что говорит о вероятном недалеком переносе и переотложении (часто из подстилающих в этих местах и впоследствии денудированных в четвертичное время пород и её ближнем переносе). Обращает внимание тот факт, что многие виды этого комплекса в Ленинградской области известны лишь в четвертичных отложениях.

Автор благодарит за помощь в проведении исследований и ценные комментарии к данной статье кандидата геолого-минералогических наук Ю. В. Заику (унитарное предприятие «Геосервис», Минск, Беларусь), доктора географических наук Д. Ю. Большинова (Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербург, Россия), кандидата геолого-минералогических наук Г. С. Исколю (федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский геологический научно-исследовательский институт», Санкт-Петербург, Россия), О. О. Долгова, Н. В. Воронова, а также жителей с. Пеушалово, Жабино, Теглицы и Корчаны (Ленинградская область).

## Список цитируемых источников

1. Шмидт, Ф. Б. Сообщение об исследованиях силурийской системы Санкт-Петербургской губернии / Ф. Б. Шмидт // Протокол заседания отделения геологии и минералогии Российской Академии наук 17 ноября 1882. — С. 93—96.
2. Асаткин, Б. П. Новые данные по стратиграфии нижнего силура Ленинградской области / Б. П. Асаткин // Изв. Всесоюз. геол.-развед. объединения. — Л., 1931. — Т. 50. — Вып. 81. — С. 1211—1218.
3. Лесникова, А. Ф. Семейство Illaenidae / А. Ф. Лесникова // Атлас руководящих форм ископаемых фаун СССР. Т. II. Силур. — М.: Госгеолиздат, 1949. — С. 291—297.
4. Мянниль, Р. М. Трилобиты семейств Cheiruridae и Encrinuridae из Эстонии / Р. М. Мянниль // Тр. ин-та геологии АН Эст. ССР, 1958. — С. 165—212.
5. Балашова, Е. А. Систематика трилобитов Asaphina и их представители в СССР / Е. А. Балашова // М-во геологии СССР, Сев.-Зап. территор. геол. упр. — Л., Недра, 1976. — 215 с.
6. Долгов, О. О. Биостратиграфическое значение трилобитов среднего и верхнего ордовика Ленинградской области / О. О. Долгов, Т. Мейдла // Стратиграфия. Геологическая корреляция. — 2011. — Т. 19, № 6. — С. 44—56.
7. Крылов, А. В. Новые данные по ордовикским трилобитам рода *Illaenus* Dalman, 1827 Восточной Балтоскандии / А. В. Крылов // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки. Сельскохозяйственные науки». — 2017. — Вып. 5. — С. 17—47.
8. Крылов, А. В. Новые ордовикские трилобиты из Ленинградской и Архангельской областей (Trilobita: Phacopida: Pterygometopidae; Asaphida: Nielidae, Niobidae; Agnostida: Agnostidae) / А. В. Крылов // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки. Сельскохозяйственные науки». — 2019. — Вып. 7. — С. 34—44.
9. Основы палеонтологии. — М.: Госнаучтехиздат, 1960. — Т.: Членистоногие. Трилобитообразные и ракообразные. — 518 с.
10. Treatise of the Invertebrate Paleontology. Part. O. Arthropoda I / Ed. R. C. Moore // The Geological Society of America and Univ. of Kansas Press. — Kansas, 1959. — 500 p.
11. Словарь морфологических терминов и схема описания трилобитов / под ред. Н. С. Калугиной. — М.: Наука, 1982. — 60 с.
12. Крылов, А. В. Новые данные по таксономии и местонахождениям ордовикских трилобитов (Trilobita: Ptychopariida: Illaenidae, Panderidae) Ленинградской области / А. В. Крылов // Вестн. БарГУ. Сер. «Биологические науки. Сельскохозяйственные науки». — 2018. — Вып. 6. — С. 57—81.
13. Holm, G. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. III. Memoires L'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg. — 1886. — Ser. VII. — Т. XXXIII, № 8. — P. 1—179.
14. Catalogue of the trilobites figured in Friedrich Schmidt's "Revision of the ostbaltischen silurischen Trilobiten" (1881—1907) / D. L. Bruton [et al.] // Contributions from the Paleontological Museum, University of Oslo. — 1997. — Vol. 403. — P. 1—117.

## References

1. Schmidt F. B. *Soobtschenie ob isledovaniyah silurijskoi sistemy Sankt-Peterburgskoi gubernii* [Report of investigations of Silurian System of Saint Petersburg region]. Protokol zasrdania otdelenya geologii i mineralogii Rossijskoi Akademii nayk 17 noyabrya 1882. SPb., 1882, pp. 93—96. (in Russian).
2. Asatkin B. P. *Novye dannye po stratigrafii nizhnego silura Leningradskoi oblasti* [New data of stratigraphy of Lower Silurian of Leningrad region]. *Izv. Vsesouznogo geol.-razved. objudnenia*. L., 1931, t. 50, iss. 81, pp. 1211—1218. (in Russian).
3. Lesnikova A. F. *Semeistvo Illaenidae. Atlas rukovodyasth form iskopaemyh faun SSSR* [Family Illaenidae. Atlas of biostratigraphic importance species of fossil fauna of USSR]. Vol. II. Silur. Moscow, Gosgeolizdat., 1949, pp. 291—297. (in Russian).
4. Myannil R. M. *Trilobity semeistv Cheiruridae i Encrinuridae iz Estonii* [Trilobites of families Cheiruridae and Encrinuridae from Estonia]. *Trydy institutata geologii AN Est. SSR*. Tallinn, 1958, pp. 165—212. (in Russian).
5. Balashova E. A. *Sistematika trilobitov Asaphina i ih predstaviteli v SSSR* [Systematics of trilobites Asaphina and theirs representatives in USSR]. Leningrad, Ministerstvo geologii SSSR, Nedra, 1976, pp. 1—215. (in Russian).
6. Doldgov O. O., Meidla T. Biostratigraphic significance of trilobites of Middle and Upper Ordovician of Leningrad region. *Stratigraphy and, Geological Correlation*, 2011, vol. 19, no. 6, pp. 44—56.
7. Krylov A. V. *Novie dannye po ordovikskim trilobitam roda Illaenus* [New data in Ordovician trilobites of genus *Illaenus* Dalman, 1827 of East Baltoscandia]. *Vestn. BarGU. Ser. Biologicheskie nauki. Sel'skokhozyaystvennyye nauki* [BarSU Herald. Series of Biological Sciences (General Biology). Agricultural Sciences (Agronomy)], 2017, vol. 5, pp. 17—47. (in Russian).
8. Krylov A. V. *Novie ordovikskie trilobity iz Leningradskoi i Arhangelskoi oblastei (Trilobita: Phacopida: Pterygometopidae; Asaphida: Nielidae, Niobidae; Agnostida: Agnostidae)* [New Ordovician trilobites from Leningrad

and Arkhangelsk regions (Trilobita: Phacopida: Pterygometopidae; Asaphida: Nielidae, Niobidae; Agnostida: Agnostidae)]. *Vestn. BarGU. Ser. Biologicheskie nauki. Sel'skokhozyaystvennyye nauki* [BarSU Herald. Series of Biological Sciences (General Biology). Agricultural Sciences (Agronomy)], 2019, vol. 7, pp. 34—44. (in Russian).

9. *Osnovy paleontologii. Tom Chlenistoniogie. Trilobitoobrasnye i rakoobraznye* [Fundamentals of Paleontology. Arthropoda. Trilobitomorpha and Crustacea]. Moscow, Gosnauchtechizdat, 1960, pp. 1—518. (in Russian).

10. Treatise of the Invertebrate Paleontology. Part. O. Arthropoda I. Ed. R. C. Moore. The Geological Society of America and University of Kansas Press. Kansas, 1959, pp. 1—500.

11. *Slovar morfologicheskikh terminov i shema opisania trilobitov* [Dictionary of morphological terms and scheme of description of trilobites]. Nauka, 1982, pp. 1—60.

12. Krylov A. V. *Novie dannye po taxonomii i mestonahozhdeniam ordovikskikh trilobitov (Trilobita: Ptychopariida: Illaenidae, Panderidae) Leningradskoi oblasti* [New data on the taxonomy and localities of Ordovician trilobites (Trilobita Ptychopariida: Illaenidae, Panderidae) of Leningrad region]. *Vestn. BarGU. Ser. Biologicheskie nauki. Sel'skokhozyaystvennyye nauki* [BarSU Herald. Series of Biological Sciences (General Biology). Agricultural Sciences (Agronomy)], 2018, vol. 6, pp. 57—81.

13. Holm G. Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten. Abt. III. Memoires L'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg, Spb., Ser. VII, T. XXXIII, no. 8, 1886, pp. 1—179.

14. Bruton D. L., Hoel O. A., Beyene L. T., Ivantsov A. Catalogue of the trilobites figured in Friedrich Schmidt's "Revision of the ostbaltischen silurischen Trilobiten" (1881—1907). Contributions from the Paleontological Museum, University of Oslo, 1997, vol. 403, pp. 1—117.

Fourteen localities of the trilobites of the Idavere Regional Stage (Sandbian Stage) of Leningrad region: the Neima river, the quarry near the Zimititz village, the quarry near the Begunitz village, the quarry near the Teglitz village, the quarry near the Golubovitsy village, the quarry near the Shelkovo village, ditches in the west of the village of Kaskovo, the quarry near Kaskovo village, the quarry near Dobrianitz village, ditches near Antashi village, ditches in the north of Klaysino village, the quarry near Klyasino village, the quarry near Shundorovo village, ditches near Vitino village are described in the paper. The taxonomic composition and distribution of the trilobite fauna of this region are specified. On the basis of new findings of shields and their fragments *Neoillaenus itferensis* (Holm) stat. n. is considered as a valid species. Lectotype of *Neoillaenus itferensis* (Holm) stat. n. is designated. *Stenopareia asatkini* sp. nov. is described. On the grounds of biostratigraphic investigations, it was established that 5 species of trilobites: *Chasmops itferensis* (Schmidt), *Asaphus (Postasaphus) itferensis* Schmidt, *Neoillaenus itferensis* (Holm, 1886) stat. n., *Illaeus (Ruteniaellaenus) dubari* Krylov and *Atractopyge pauli* Mannil can be used to characterize layers with the fauna for deposits of the Idavere Stage of this region.

Поступила в редакцию 24.02.2020