

КАФЕДРА ГЕОЛОГИИ РГАУ-МСХА:
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

А.В. АРЕШИН, О.Е. ЕФИМОВ, В.Д. НАУМОВ

(Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева)

В год открытия Петровской земледельческой и лесной академии наряду с другими кафедрами была организована кафедра минералогии и геогнозии. Курс геологии, читавшийся на кафедре, имеет не только прикладное, но и огромное мировоззренческое и общеобразовательное значение. За время его существования была создана научно-педагогическая школа в области кристаллографии, минералогии и геологии. Особое место занимают исследования агрономических руд, являясь связующим звеном между науками геологического и агрономического направлений. За полтора столетия с момента основания кафедра прошла сложный путь: от описательных геологических (литолого-петрографических, палеонтологических) до сложных междисциплинарных (палеоландшафтных и адаптивно-ландшафтных) исследований.

Ключевые слова: история науки, кафедра геологии, научная школа, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, геология, ландшафтоведение, учебные дисциплины, геологический музей.

Рассмотрена история создания, становления и развития кафедры геологии Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева. В основу этой истории положены воспоминания сотрудников кафедры, архивные материалы кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, библиографические данные, а также общедоступные материалы, размещенные в сети Интернет, откуда взяты для статьи и фотографии.

В середине XIX в. немецкий химик Юстус фон Либих выдвинул теорию минерального питания растений. Она стала одной из основ современных представлений в этой области. Именно Либих доказал, что химические элементы, которые входят в состав золы растений, растения получают из почвы в виде минеральных солей. Он же предложил использовать минеральные удобрения для внесения в почву недостающих минеральных веществ. Тогда же Фридрих Альберт Фаллу, один из наиболее крупных почвоведов XIX в., сформулировал представление о почве как о самостоятельном природном теле, отличающемся от горных пород, и предложил петрографическую классификацию – по происхождению почвы из той или иной горной породы [9, 63].

Идеи быстро завоевали популярность у современников, в том числе у специалистов в области агрономии и организации сельского хозяйства. Поэтому при формировании сельскохозяйственной и лесной Петровской академии (далее – РГАУ-МСХА) была предусмотрена специальная кафедра – минералогии и геогнозии. Предполагалось, что перед началом изучения собственно почв и земледелия студенты должны освоить основы геологии, минералогии и петрографии почвообразующих горных пород.

Первым заведующим кафедрой минералогии и геогнозии стал профессор И.Б. Ауэрбах. Он подготовил курсы минералогии, геогнозии, палеонтологии и петрографии, которые читались слушателям в течение двух семестров в объеме 70 лекций [1, 8].

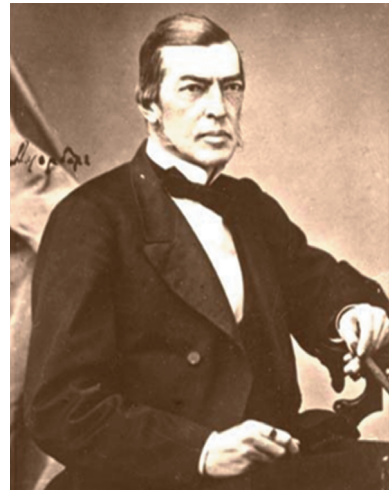
Следует отметить, что с момента своего создания кафедра ни разу не была ликвидирована или перепрофилирована, но неоднократно изменяла свое название. В течение полутора столетий она участвовала в подготовке по основам геологии, минералогии, геоморфологии и гидрогеологии студентов агрономического, экономического, агропедагогического, плодоовощного факультетов и факультета почвоведения, агрохимии и экологии, необходимой для освоения специальных профессиональных дисциплин (земледелия, мелиорации и т.п.).

Объем читаемого курса и его конкретное наполнение в разные годы менялись, но в целом соответствовали классическому университетскому курсу «Общая геология» в его укороченном варианте с добавлением различных специализированных блоков (по геоморфологии, геохимии, гидрогеологии и т.п.), обусловленных потребностями и спецификой конкретных специальностей. При этом геология, официально не являясь профилирующей дисциплиной, остается дисциплиной базовой, на основании изучения которой строится освоение последующих специальных дисциплин (почвоведения, геоэкологии, гидротехники, строительного дела и т.п.). Штатный состав кафедры в разные периоды ее существования включал в себя от 3 до 12 чел. (заведующий, до 10 штатных единиц сотрудников и одна штатная единица заведующего кафедральным геолого-минералогическим музеем) [1].

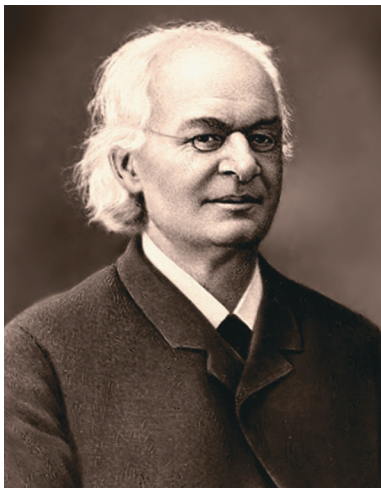
После смерти И.Б. Ауэрбаха в 1867 г. должность заведующего кафедрой минералогии и геогнозии Петровской академии в течение некоторого времени оставалась вакантной. В 1868 г. на эту вакансию был приглашен московский геолог Г.А. Траутшольд – ученик и личный друг И.Б. Ауэрбаха, уже получивший широкую известность и приобретший авторитет в научном мире своими исследованиями в области стратиграфии.

В то время как И.Б. Ауэрбах являлся заведующим кафедрой минералогии и геогнозии, Г.А. Траутшольд занимал на кафедре должность хранителя минералогического кабинета (заведующего минералогическим музеем), что, видимо, и предопределило выбор его кандидатуры на пост нового заведующего кафедрой. Чтобы подтвердить свою научную квалификацию, Траутшольд в 1869 г. сдал в Дерптском университете экзамен на степень магистра геологии и защитил магистерскую диссертацию «Über säkulare Hebungen und Senkungen der Erdoberfläche» («О выдающихся поднятиях и погружениях земной поверхности»), после чего его избрали в экстраординарные профессора Петровской академии. В 1871 г. он защитил в Дерптском университете диссертацию «Der Klin'sche Sandstein» («Клинский песчаник») на соискание ученой степени доктора минералогии и в том же году был избран ординарным профессором Петровской академии, занимая эту должность до 1888 г. [45].

На посту заведующего кафедрой минералогии и геогнозии Г.А. Траутшольд много сделал в области изучения геологического строения нашей страны и в деле подготовки специалистов сельского хозяйства. Будучи заведующим кафедрой



Ауэрбах Иван Богданович
(1815–1857)



Траутшольд Герман Адольфович
(1817–1902)

минералогии и геогнозии Петровской академии, он много времени уделял исследованиям в области стратиграфии, палеонтологии и палеогеографии отложений каменноугольной и юрской систем не только Подмосковья, но и других районов Российской Империи [75, 76].

Курс геологии, читавшийся в то время, имел не только прикладное, но и огромное мировоззренческое и общеобразовательное значение. Достаточно упомянуть, что Траутшольд был первым ученым, попытавшимся уже в 1860 г. представить палеонтологические доказательства правильности эволюционной теории Ч. Дарвина.

Педагогическая работа Траутшольда не сводилась только к проведению лекций и практических занятий. Он устраивал для студентов регулярные геологические экскурсии, а столкнувшись с отсутствием учебных руководств по геологии на русском

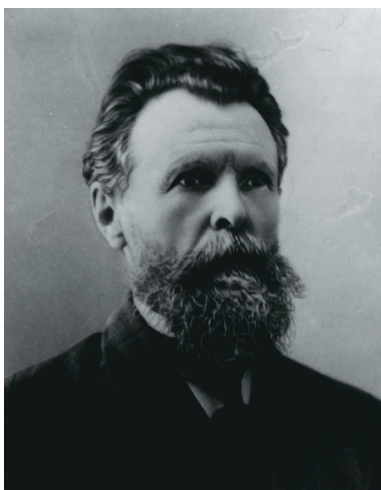
языке, написал учебник «Основы геологии», состоявший из трех частей: «Геогения и геоморфия», «Палеонтология» и «Стратиграфия» [74].

Будучи хранителем минералогического кабинета, а затем заведующим кафедрой геологии, Г.А. Траутшольд прилагал много усилий к пополнению коллекций минералов, горных пород и ископаемых остатков минералогического кабинета кафедры. Последний включал в себя большую коллекцию минералов, горных пород, окаменелостей и научную библиотеку, собранные И.Б. Ауэрбахом. Впоследствии именно эти материалы легли в основу учебно-научного кафедрального геолого-минералогического музея, который в настоящее время носит его имя. К началу 1882 г. в коллекциях кафедры числилось около 18 тыс. различных образцов, в том числе в кафедральном музее насчитывалось 138 образцов метеоритов. В настоящее время он входит в число лучших геологических музеев России [1].

Помимо стратиграфических и палеонтологических исследований, Г.А. Траутшольд систематизировал образцы метеоритов из коллекции, собранной И.Б. Ауэрбахом, и сделал ее монографическое описание [8].

Выйдя в отставку и покидая Россию в 1888 г., Г.А. Траутшольд был вынужден продать часть своего обширного палеонтологического собрания. Поэтому в геолого-минералогическом музее РГАУ-МСХА сохранилась от него только незначительная часть.

В 1889 г. кафедру минералогии и геогнозии Петровской академии возглавил профессор А.П. Павлов – один из классиков отечественной геологии, ставший впоследствии академиком. Он заведовал кафедрой недолго – до 1892 г. А.П. Павлов читал в академии лекции по минералогии, петрографии, динамической и исторической геологии. Во время работы в Петровской академии им были разработаны качественно новые курсы лекций. Вместо курса «Геогнозия и палеонтология», читавшегося ранее, он ввел в программу такие предметы,



Павлов Алексей Петрович
(1854–1929)

как общая геология, динамическая геология, историческая геология. Лекции по этим предметам А.П. Павлов читал с передовых позиций науки, так как, по словам академика В.И. Вернадского, «...высота научного уровня в преподавании была для него решающей» [7]. Сохранилось литографированное издание лекций по минералогии, которые он читал в академии (Ганжара, Ефимов, 2009).

Именно во время работы в Петровской Академии А.П. Павлов установил новый генетический тип четвертичных отложений – делювий. Впоследствии им был введен в науку новый термин – «пролювий». В настоящее время оба они являются общепризнанными.

Велико значение работ А.П. Павлова и для специалистов сельского хозяйства, имеющих дело с почвенным покровом и почвообразующими горными породами. Им написан целый ряд статей, посвященных тесной связи геологии и почвоведения, важности комплексных геолого-почвенных исследований. При А.П. Павлове кафедра минералогии и геогнозии была переименована в кафедру геологии и минералогии.

Работая в академии, А.П. Павлов ввел в широкую практику проведение специализированных геологических экскурсий для студентов (Павлов, 1914). С тех пор обязательным элементом освоения курса геологии в стенах РГАУ-МСХА является летняя учебная ознакомительная практика продолжительностью от 4 до 16 дней, заканчивающаяся написанием отчета. Именно написание отчета позволяет систематизировать знания по различным геологическим дисциплинам, полученные на аудиторных занятиях и на практике [1, 27, 57].

В 1895–1905 гг. заведующим кафедрой был один из крупнейших ученых нашей страны академик Е.С. Федоров. С его именем связана еще одна яркая страница в истории кафедры, а именно становление важнейшего раздела геологической науки – кристаллографии.

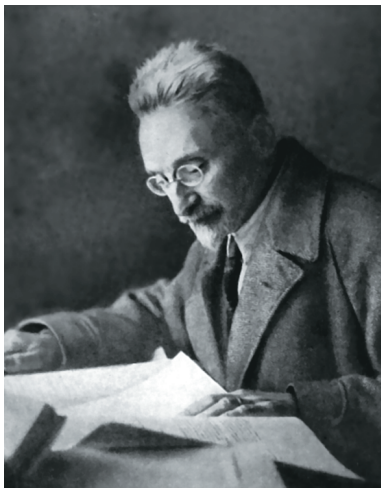
Е.С. Федоров собрал уникальную коллекцию природных кристаллов различных минералов, на основе которой им было разработано учение о закономерностях строения кристаллов [79]. Он читал лекции и проводил лабораторные занятия со студентами 1 и 2 курсов по кристаллографии, минералогии, петрографии и геологии на двух имевшихся в то время отделениях – агрономическом и инженерном. В летнее каникулярное время Е.С. Федоров обычно уезжал на Урал, где продолжал участвовать в геологических исследованиях [79]. Собранные им образцы сейчас составляют основу Уральской коллекции геолого-минералогического музея кафедры.

В это время экспозиция музея пополнялась также минералами, переданными в дар профессорами В.И. Вернадским, С.Н. Никитиным, В.А. Обручевым и другими, а также за счет обмена дубликатов. В частности, так были приобретены знаменитый Тульский метеорит и 16 американских метеоритов.

Наряду с чтением лекций Фёдоров проводил большую научно-исследовательскую работу в области кристаллографии, геологии и минералогии. Мировую известность ему принесли труды по кристаллографии. Так, широко известен труд «Симметрия правильных фигур», изданный в 1891 г., а в 1893 г. вышла его монография «Теодолитный метод в минералогии». Кроме того, Фёдорову принадлежат два изобретения в области измерения оптических свойств кристаллов. Этими методами до сих пор пользуются кристаллографы всего мира.

В 1906 г. заведующим кафедрой был избран профессор Я.В. Самойлов (1870–1925). Он изучал минералогии и петрографию осадочных горных пород, в том числе фосфоритов, и развивал биогенную теорию их происхождения [68, 69, 78]. Им впервые введено в науку понятие о биолитах.

Я.В. Самойлов значительную часть своей жизни посвятил изучению полезных ископаемых, используемых в сельском хозяйстве для удобрения почв. Он назвал их



Самойлов Яков Владимирович
(1870–1925)

агрономическими рудами. Термин «агрономические руды», или сокращенно «агроруды», в настоящее время является общепризнанным [67]. Я.В. Самойлов стал одним из основателей новой науки (биогеохимии) и создал новую дисциплину (агрономические руды), которые представляют собой связующее звено между науками геологического, биологического и агрономического направлений. Он возглавил первые геологические работы по исследованию фосфоритовых залежей России, которые проводились в течение 10 лет и закончились изданием труда «Отчеты по геологическому исследованию фосфоритовых залежей» в 8 томах [66]. В рамках этих исследований Я.В. Самойлов организовал при кафедре первый в мире музей агрономических руд, где были собраны главнейшие минералы и горные породы, используемые в сельском хозяйстве в качестве сырья для удобрений.

Работы по исследованию фосфоритов позволили Я.В. Самойлову внести большой вклад в создание новой науки – биогеохимии, развитой впоследствии академиком В.И. Вернадским.

Я.В. Самойлов придавал большое значение роли живых организмов в процессах миграции и накопления различных химических элементов: бария, стронция, серы, фосфора, йода, мышьяка, меди, ванадия, кобальта, никеля, хрома и др. При этом накопление тех или иных элементов он рассматривал как возрастной признак. Следовательно, присутствие аномальных концентраций того или иного химического элемента в горных породах может служить важным критерием, указывающим на время образования тех или иных осадочных толщ.

Таким образом, Я.В. Самойлов выдвинул проблему связи таких наук, как геохимия и биостратиграфия.

Я.В. Самойлов был прекрасным педагогом и талантливым лектором, преподавал кристаллографию, минералогию и геологию. Как ученый, он пользовался большим международным авторитетом и признанием, неоднократно бывал за границей, представляя русскую геологическую науку.

Исследования фосфоритов проводились Я.В. Самойловым совместно с известным ученым – агрохимиком Д.Н. Прянишниковым, который одновременно начал работы по изучению способов химической переработки фосфоритов и вегетационные опыты с ними. В 1919 г. инициативы Я.В. Самойлова в области изучения агрономических руд привели к созданию Научного института по удобрениям и инсектофунгицидам (позднее – НИИУИФ им. Я.В. Самойлова), который он возглавлял до самой своей кончины в 1926 г.

К середине 20-х гг. прошлого века коллекция музея агроруд насчитывала более 5900 образцов, характеризующих фосфоритовые месторождения СССР (особенно Европейской части страны) и ряд зарубежных месторождений (Ганжара, Ефимов, 2009). В настоящее время эти коллекции утрачены, так как в 1941 г. они были подготовлены к эвакуации, заколочены в ящики и больше не выставлялись.

В течение 20 лет (с 1926 г.) заведующим кафедрой геологии был профессор М.И. Кантор – специалист в области геологии полезных ископаемых, автор основополагающих работ по железным рудам Керченского месторождения [34, 36]. В период руководства кафедрой профессором М.И. Кантором кафедра была переименована

в кафедру геологии, минералогии и агроруд. Это название сохранялось до середины 50-х гг. XX в.

Возможность освоения керченских железорудных месторождений не считалась реальной по многим причинам. Главной причиной являлось наличие в руде вредных примесей – фосфора и мышьяка, содержание которых делают сталь хрупкой и восприимчивой к коррозии. Проблема освоения агропромышленных руд была поставлена как проблема большого народнохозяйственного значения, так как ее решение обеспечивало промышленность металлом, земледелие – минеральными удобрениями, позволяя с пользой для дела утилизировать большое количество промышленных отходов.

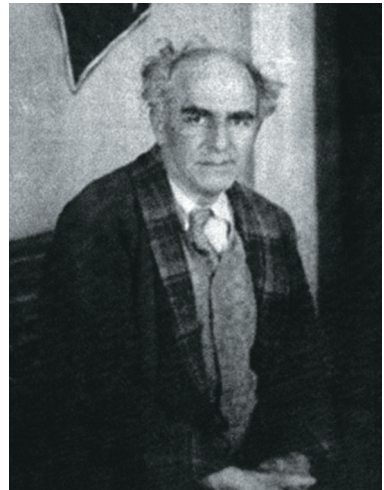
И. Кантор изучил как рудные месторождения, так и вопросы обогащения, агломерации и плавки руд. В 1933–1934 гг. под его руководством проводилась промышленная разведка Камыш-Бурунской мульды, давшей агломерат для одного из заводов-гигантов нашей страны – комбината «Азов-сталь». Научные результаты этой работы дали возможность теоретически и практически обосновать необходимость эксплуатации керченского месторождения как в интересах промышленности, так и земледелия [33, 35]. За свои научные достижения в 1940 г. М.И. Кантор получил научную степень доктора геологических и минералогических наук по совокупности заслуг и на основании отзыва академика В.И. Вернадского [6]. На кафедре и в геолого-минералогическом музее сохранились обширные коллекции керченских железных руд, а также стенограммы некоторых его лекций.

В 1937 г. М.И. Кантор был обвинен в сочувствии троцкистам и анархистам (в молодости он, действительно, был дружен со студентами-анархистами). Не выдержав напряженной работы и несправедливых обвинений, Моисей Исаакович вынужден был лечиться в неврологической клинике. Однако здоровье быстро ухудшалось, и спустя несколько лет он скончался, будучи еще не старым человеком [1].

После смерти М.И. Кантора в течение 20 лет кафедра геологии, минералогии и агроруд продолжала следовать тем традициям, которые сложились во время деятельности Я.В. Самойлова. В это время в учебных планах геологических дисциплин происходили грандиозные изменения: палеонтология и историческая геология постепенно вытеснялись из программы, и все больше внимания уделялось изучению вещественного состава почвообразующих горных пород, изучению агроруд, основ геохимии и освоению студентами дистанционных методов (дешифрированию аэрофотоснимков).

В течение недолгого времени заведовал кафедрой профессор А.А. Дублянский, а с 1948 по 1951 гг. – профессор А.И. Кравцов. С 1951 по 1953 гг. исполнял обязанности заведующего кафедрой доцент Н.Н. Луцихин [1].

С 1953 по 1964 гг. заведующим кафедрой был профессор М.П. Толстой. Область его научных интересов была связана преимущественно с гидрогеологией. Он принимал участие в работе коллектива гидрогеологов по составлению карты грунтовых вод Европейской части СССР в масштабе 1:1500000. Кроме того, М.П. Толстой теоретически разрабатывал вопросы классификаций подземных вод. В период руководства кафедрой М.П. Толстым она получила название «Кафедра геологии и гидрогеологии». В 1962 г. был издан учебник «Основы геологии



Кантор Моисей Исаакович
(1879–1946)

и гидрогеологии» сотрудников кафедры под его руководством, специально адаптированный под учебную программу сельскохозяйственных вузов, впоследствии четырежды переиздававшийся [73].

В Императорской России и СССР после 1917 г. и до конца 1930-х гг. почвоведение организационно было тесно связано с геологией и изучением природных ресурсов. Почвенный институт, впоследствии получивший имя В.В. Докучаева, с момента своего создания в 1927 г. был в Отделении геологии АН СССР, и только в 1938 г. его перевели в Отделение биологии. Неслучайно одним из основателей этого НИИ был ученик В.В. Докучаева – академик Ф.Ю. Левинсон-Лессинг (1861–1939), основатель русской петрографической школы, ставший первым руководителем Почвенного института, одновременно возглавлявший комиссию при Геологическом комитете для исследований почв совместно с геологами-четвертичниками.

К началу 40-х гг. прошлого века был накоплен обширный новый материал по изучению почв. После Великой Отечественной войны существенно изменилось само содержание почвенных исследований. Этот этап характеризовался широким развитием биологических идей в почвоведении, активным участием науки в решении прикладных задач по развитию сельскохозяйственного производства [8, 9]. В результате интерес к геологии как к дисциплине, базовой для изучения почвоведения, был существенно ослаблен. В большинстве сельскохозяйственных вузов Советского Союза происходило резкое сокращение академических часов для изучения курса геологии, и без того сокращенного, либо курс геологии замещался изучением дисциплины «Почвоведение с основами геологии», который читался, естественно, специалистами-почвоведцами. Однако в первые десятилетия этот процесс почти не коснулся Тимирязевской академии.

С 1964 по 1969 г. кафедрой заведовал доцент В.П. Бондарев – специалист в области минералогии рудных месторождений. В это время в рамках курса минералогии было восстановлено преподавание основ кристаллографии [1, 5]. Также В.П. Бондарев ввел в учебную программу преподавание основ структурной геологии [58], разработал принципиально новый курс «Промышленные и агрономические руды», читавшийся для студентов 4–5 курсов. В 1963 г. Бондарев подготовил новый специальный курс «Четвертичные отложения с основами геоморфологии», и с тех пор этот курс был введен в учебный план Академии. Кроме того, работая в стенах Академии, В.П. Бондарев проявил себя как крупный педагог и организатор геологического образования (Бондарев, 1960). Эта деятельность была отмечена серебряной медалью ВДНХ СССР «За разработку рекомендаций по использованию



Бондарев Всеволод Петрович
(1929–2006)

местных агрономических руд, выпуск учебных и методических пособий по кристаллографии, минералогии, методике преподавания почвоведения с основами геологии»

С 1969 по 1979 гг. заведующим кафедрой был профессор Н.А. Сягаев – специалист в области четвертичной геологии, неотектоники и региональной геологии. Было издано и опубликовано более 120 его работ, им подготовлено 20 кандидатов наук [13, 14]. Большое внимание он уделял учебной, методической и научной работе на кафедре. Так, его усилиями была восстановлена и расширена учебная дисциплина «Четвертичная геология и геоморфология», расширена учебная практика студентов [65].

«Эпоху» Сягаева, безусловно, нужно признать эпохой расцвета кафедры. В это время курс геологии в том или ином виде читался для студентов всех основных факультетов Московской сельскохозяйственной академии (кроме учетно-финансового и некоторых специальностей зооинженерного). Теоретический курс был подкреплен обязательной летней ознакомительной практикой. Помимо проведения ознакомительной практики по геологии, преподаватели кафедры принимали активное участие в организации и проведении комплексной полевой практики по почвоведению, проводившейся для студентов-почвоведов III курса (Сягаев и др., 1975). В учебную программу был введен спецкурс по микроскопическому изучению почвообразующих минералов и горных пород [44]. Практически все издаваемые в это время учебные пособия сотрудников кафедры были адаптированы под нужды профильных специальностей [58, 59, 65, 71, 75].

Направление научных исследований кафедры в тот период было связано с изучением влияния рельефа и новейших движений на эрозию и эволюцию почв, а также с изучением вещественного состава почвообразующих пород.

С 1979 по 1984 гг. кафедрой заведовал профессор И.Д. Данилов – известный ученый в области четвертичной геологии и геокриологии, автор более 100 изданных и опубликованных работ [30–32], в том числе нескольких монографий. Основные области его исследований связаны с криолитологией, четвертичной геологией, палеогеографией и геоморфологией Севера. В частности, в его трудах разрабатывались вопросы истории формирования позднплейстоценовых отложений различных районов севера нашей страны, проблема соотношения оледенений и морских трансгрессий, палеогеографии шельфов северной Евразии в плейстоценовую эпоху.

На кафедре в то время читались курсы «Почвоведение с основами геологии» (совместно с кафедрой почвоведения), «Геология и гидрогеология», «Геология с основами минералогии, четвертичной геологии и геоморфологии», «Основы геоморфологии и четвертичной геологии» (для студентов факультета почвоведения и агрохимии), «Основы геологии» и курс по выбору «Агроруды» (для студентов агрономического факультета). Проводились также учебные практики по соответствующим дисциплинам. При этом основные лекции по курсам «Геология с основами минералогии, четвертичной геологии и геоморфологии», «Основы геологии», «Четвертичная геология и геоморфология» профессор Данилов читал лично [28].

Большой заслугой И.Д. Данилова стало создание отдельного курса «Основы геологии» для студентов агрономического факультета вместо читавшегося ранее на этом факультете курса «Почвоведение с основами геологии», в котором геологическая часть рассматривалась как откровенно второстепенная [71].



Сягаев Николай Андреевич
(1913–1979)



Данилов Игорь Дмитриевич
(1935–1999)

Необходимо отметить, что в 60–80-е гг. кафедра геологии МСХА активно сотрудничала с Геологическим управлением по Центральным районам (ГУЦР), Московским геологическим трестом и другими региональными геологическими организациями. Сотрудники кафедры активно принимали участие в работах, проводимых этими организациями. Основной их специализацией было изучение четвертичных отложений [28, 29, 43, 64].

С 1985 по 1986 гг. исполнение обязанностей заведующего кафедрой геологии и минералогии было возложено на доцентов Н.В. Рябкова и П.И. Гречина.



Гречин Павел Иванович

Будучи потомственным сотрудником МСХА, П.И. Гречин (его отец И.П. Гречин был заведующим кафедрой почвоведения) хорошо ориентировался не только в геологии, но и в вопросах, связанных с почвоведением и сельским хозяйством. Работая в Тимирязевке сначала в должности ассистента, а впоследствии доцентом, П.И. Гречин проводил огромную методологическую работу, адаптируя курсы геологии под нужды различных специальностей, быстро изменяющиеся условия и конъюнктуру [15, 18, 19, 22, 23]. В частности, он возродил преподавание курса агроруд для студентов агрономического факультета, составил оригинальные курсы, адаптированные для подготовки специалистов охотоведов, агрохимиков и плодоводов [16, 26]. К сожалению, он не успел издать эти курсы в виде учебника или отдельного курса лекций.

В 1986 г., в связи с сокращением учебной нагрузки и со сложившимися в то время тенденциями создания в академии крупных кафедр, были объединены в одну комплексную кафедру старейшие учебные подразделения РГАУ-МСХА – кафедры геологии и лесоводства.

В 90-е гг., в связи с общеизвестными политическими экономическими событиями, российский агропромышленный комплекс подвергся настоящему разгрому. Ввиду экономической открытости и процессов глобализации резко изменилась структура сельского хозяйства нашей страны и уменьшилась потребность комплекса в профильных специалистах, что не могло не сказаться на судьбе МСХА как головного аграрного вуза страны, а также на структуре ее факультетов и кафедр.

В то время многие преподаватели и опытные специалисты покидали Академию, а на их место приходили молодые ассистенты. Так на кафедре появились недавние выпускники геологического факультета МГУ: Е.А. Ушанова, А.В. Гусев, А.Н. Краснов, А.В. Спиридонов, И.В. Латышева. Должности доцентов замещались преимущественно «полуставочниками», пришедшими на подработку из других профильных вузов. Так, с кафедры динамической геологии геологического факультета МГУ были приглашены Л.В. Панина и Н.С. Фролова, а из Института природообустройства – специалист-гидрогеолог И.М. Ломакин [19].

В 2001–2004 гг. объединенную кафедру лесоводства и геологии возглавил доктор биологических наук, профессор В.Д. Наумов – выпускник Тимирязевской сельскохозяйственной академии, специалист в области классификации и географии почв [48–51].

С 1998 г. руководство отделом геологии объединенной кафедры было возложено на доцента П.И. Гречина, и благодаря его усилиям работа сектора геологии была налажена. В то время штат сектора геологии включал в себя 2–3,5 ставки

доцентов (доценты П.И. Гречин, А.В. Мацера, И.М. Ломакин, Н.С. Фролова, Л.В. Панина) и 2–3 ставки ассистентов (ассистенты Е.А. Ушанова, А.В. Арешин и др.), инженера кафедры (Л.А. Щербаков) и заведующего геолого-минералогическим музеем (последнюю должность в разное время занимали П.И. Гречин, Л.А. Щербаков и Е.А. Ушанова). Внутри коллектива сложились стабильные рабочие отношения. Занятия проводились на высоком научном и методическом уровне. Сотрудники сектора геологии в то время читали лекции и проводили занятия по геологическим дисциплинам для студентов факультетов агрономического, плодоовощного, ПАЭ (2 потока – «агрохимиков» и «экологов»), а также для некоторых специальностей педагогического и зооинженерного факультетов. Кроме того, занятия по геологическим дисциплинам проводились на вечернем и заочном отделениях факультета ПАЭ (далее – ВЗО ПАЭ), причем аудиторные занятия были подкреплены летней учебной практикой продолжительностью от трех дней (ВЗО ПАЭ, агрономический и педагогический факультеты) до двух недель (факультет ПАЭ).

Научная тематика сектора геологии в то время была направлена преимущественно на проведение исследований на стыке геологических, биологических и экологических наук. Серьезное внимание стало уделяться описанию и изучению так называемых геологических памятников природы, расположенных на территории Подмосковья [2, 17, 20].

Совсем другая ситуация сложилась по сектору лесоводства объединенной кафедры. За ним числилась лишь одна дисциплина – «Агролесомелиорация» для специальности «Агроэкология» на факультете почвоведения, агрохимии и экологии. В штате отдела было два сотрудника: заведующий кафедрой и ассистент. Поэтому основная задача профессора В.Д. Наумова как заведующего кафедрой состояла в восстановлении роли и значения сектора лесоводства. При поддержке руководства Академии на факультете почвоведения, агрохимии и экологии по специальности «Почвоведение и агрохимия» были введены в учебный процесс курсы «Дендрология», «Лесоведение», «Лесоводство», «Агролесомелиорация». Была разработана курсовая работа на тему «Агролесомелиорация», введен факультативный курс «Садово-парковый дизайн». Курс лесоводства стал преподаваться на факультетах «Агрономический», «Плодоовощной», «Педагогический» и «Экономический». Лесная опытная дача МСХА по предложению кафедры была преобразована в учебно-консультационный центр УНКЦ «Лесная опытная дача». Проведенные мероприятия позволили увеличить штатный состав преподавателей по отделению «Лесоводства», а позднее, в 2006 г., восстановить кафедру лесоводства как самостоятельную структурную единицу.

Наряду с педагогической деятельностью была развернута большая научно-исследовательская работа, где основным объектом стала Лесная опытная дача (далее ЛОД). Профессором В.Д. Наумовым совместно с известным специалистом-таксатором доцентом А.Н. Поляковым были развернуты комплексные почвенно-таксационные исследования постоянных пробных площадей ЛОД. Проводились также исследования на территории Исторического парка и Дендросада. Результаты исследований легли в основу монографии В.Д. Наумова и А.Н. Полякова «145 лет Лесной опытной даче РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева», изданной в 2009 г. [47, 54].

В 2005 г. две старейшие кафедры – лесоводства и геологии – были вновь восстановлены как самостоятельные подразделения. Исполняющим обязанности заведующего кафедрой геологии был назначен доцент А.В. Мацера – специалист в области структурной геологии нефтегазоносных комплексов [41, 42].

Спустя полгода в связи с усилением преподавания в академии вопросов ландшафтоведения на базе кафедры геологии была создана новая кафедра – кафедра



Ганжара Николай Фёдорович
(1941–2016)

Д.С. Колтыхов (впоследствии – О.Е. Ефимов) и П.И. Гречин; докторант О.С. Бойко; два старших преподавателя А.В. Арешин и Е.А. Ушанова (впоследствии – А.В. Почикалов); заведующий геолого-минералогическим музеем (Л.А. Щербakov); два лаборанта (А.М. Гавриков, А.В. Почикалов). Фактически же в составе вновь образованной кафедры функционировали два самостоятельных сектора: отдельно сектор геологии, отдельно сектор ландшафтоведения, – выполнявшие существенно разные научные и учебные задачи. Научная программа сектора геологии наряду с традиционными направлениями в то время дополнялась палеопочвенными и палеоландшафтными исследованиями, а также изучением вопросов, связанных с рекультивацией горных выработок [3, 60, 61]. В то же время курс геологии, читаемый в стенах МСХА, был сокращен, количество академических часов уменьшено. В результате из тематического плана де-факто уходит изучение вопросов кристаллографии, кристаллохимии, геотектоники и эндогенных геологических процессов, ввиду чего становятся непонятными многие аспекты, связанные с вопросами агрохимии, геоморфологии и функционирования литогенной основы ландшафта [1, 17, 21].



Кiryushin Валерий Иванович

геологии и ландшафтоведения. Реорганизованную кафедру возглавил заслуженный деятель науки Российской Федерации профессор Н.Ф. Ганжара – один из крупнейших ученых в области изучения органического вещества почв [10, 40], человек, обладавший широчайшей эрудицией и исключительным педагогическим дарованием [9, 11, 12]. Под его руководством кафедра подверглась существенной реорганизации. Расширилась научная тематика кафедры с уклоном в экологические и агрономические дисциплины. Список читаемых кафедрой дисциплин пополнился курсом «Ландшафтоведение», который читался (в разных вариантах) студентам факультетов почвоведения, агрохимии и экологии, садоводства и ландшафтной архитектуры, а также для некоторых специальностей педагогического факультета [11, 60, 61].

В штате кафедры в то время состояли: заведующий (профессор Н.Ф. Ганжара); два доцента –

В 2011 г. кафедра геологии была объединена с кафедрой почвоведения. Заведующим новой кафедрой, получившей название кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, стал академик РАН, академик ВАСХНИЛ, заслуженный деятель науки РФ, доктор биологических наук профессор В.И. Кирюшин – один из крупнейших в мире специалистов в области агроэкологической оценки земель и проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия [37–39], руководивший кафедрой до 2015 г.

Бывшая кафедра геологии и ландшафтоведения вошла в новую кафедру практически в полном составе. Руководство сектором геологии в то время было сохранено «в руках» П.И. Гречина, а руководство сектором ландшафтоведения возложено на доцента О.Е. Ефимова.

С 2015 г. заведующим комплексной кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения является заслуженный работник высшей школы, профессор, доктор биологических наук В.Д. Наумов. В этот период большое внимание было уделено сохранению и развитию научно-педагогической школы В.Р. Вильямса «Разработка теории почвообразовательного процесса и плодородия почв». В связи с этим были разработаны новые программы: для бакалавриата (программа «Генетическая и агроэкологическая оценка почв») и для магистратуры (программа «Почвообразование и плодородие почв»). В учебные планы были введены дисциплины «Классификация почв», «Структура почвенного покрова», «Цифровые технологии в АПК», «Основы ландшафтного планирования», «Литогенная основа ландшафта», «Почвы тропиков и субтропиков», «Почвенные и грунтовые воды», «Методика экспериментальных исследований в агрохимии и агропочвоведении», «Современные проблемы классификации почв», «Зональные особенности почвенного покрова» [50–52].



Наумов Владимир Дмитриевич

К сожалению, объединение кафедр не только приводит к потере самостоятельного статуса – теряются научно-педагогические школы. В последние годы в значительной степени были сокращены дисциплины, ранее читаемые по кафедре геологии («Общая геология» для студентов-экологов и «Основы геологии» для студентов-агрономов.) Этот процесс коснулся и сектора почвоведения (как выпускающей кафедры): профильная дисциплина «Почвоведение» была сокращена на агрономическом факультете с двух семестров до одного, у агрономов отсутствует практика по почвоведению, хотя еще недавно была двухнедельная практика. Резко уменьшилась продолжительность практик по почвоведению, геологии, ландшафтоведению для студентов-агрохимиков. Все это не способствует не только повышению качества образования, но и его сохранению [1].

За полтора века истории кафедры геологии Московской сельскохозяйственной академии сменилось несколько поколений ученых, которые специализировались на разных научных направлениях – как фундаментальных, так и прикладных (табл. 1). Это нашло отражение в формировании пяти научных школ, деятельность которых в том или ином виде продолжается в настоящее время. Научные школы кафедры геологии характеризуются следующими направлениями деятельности:

1. Изучение палеонтологии и стратиграфии палеозойских и мезозойских отложений Центральных районов Европейской части России (Основатель – Г.А. Траутшольд). Будучи сотрудником Петровской академии, Траутшольд много времени уделял исследованиям стратиграфии и палеонтологии отложений каменноугольной и юрской систем. Он совершил множество экскурсий по территории Московской губернии, а также неоднократно предпринимал длительные экспедиции для геологического обследования районов Поволжья, Урала, Донбасса, Крыма, Северного Кавказа. Впоследствии материалы, собранные во время этих поездок, легли в основу публикаций по палеонтологии и стратиграфии России [75, 76].

В настоящее время продолжателями традиций этой научной школы являются доцент А.В. Арешин и заведующий геолого-минералогическим музеем кафедры С.В. Гришин [80].

Этапы развития кафедры геологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Этапы развития	Годы	Заведующий кафедрой	Основные тенденции
Становление	1865–1895	И.Б. Ауэрбах	Заложены основные направления развития, сформулированы базовые критерии обучения: кого, чему и как учить
		Г.А. Траутшольд	
		А.П. Павлов	
Специализация	1895–1946	Е.С. Фёдоров	Найдена «своя экологическая ниша». Изучение особенностей вещественного состава почвообразующих минералов, горных пород и агроруд. Активное внедрение результатов исследований в народное хозяйство
		Я.В. Самойлов	
		М.И. Кантор	
«Смутное время»	1946–1953	А.А. Дублянский, А.И. Кравцов, Н.Н. Луцких	Научная реформа биологических наук О.Б. Липчанской и Т.Д. Лысенко, в центре которой оказалась МСХА. Сессия ВАСХНИЛ 1948 г.
Развитие	1953–1969	М.П. Толстой	Продолжается изучение особенностей вещественного состава почвенных и почвообразующих минералов. Разработка вопросов четвертичной геологии в интересах агрономии. Изучение подземных вод в интересах сельского водоснабжения
		В.П. Бондарев	
Расцвет кафедры	1969–1984	Н.А. Сягаев	Изучение широкого спектра вопросов, связанных с четвертичной геологией и геоморфологией. Начата разработка вопросов, связанных с агроэкологией и другими экологическими дисциплинами
		И.Д. Данилов	
Сохранение традиций	1984–2016	П.И. Гречин	Сохранение геологии как базового курса для изучения других дисциплин. Поиск места геологии и наук о Земле в структуре современного образования. Изучение широкого круга вопросов, связанных с биологической геологией, ландшафтоведением и экологией
		В.Д. Наумов	
		А.В. Мацера	
		Н.Ф. Ганжара	
		В.И. Кирюшин	
Современный	2016–наст. время	В.Д. Наумов	Снижение роли геологии в блоке базовых и практических дисциплин (сокращение академических часов для изучения геологических дисциплин)

2. Изучение четвертичных отложений и их значения как почвообразующих пород (основатель – А.П. Павлов). Особенности вещественного состава, строения и условий залегания четвертичных отложений в значительной степени определяются условиями их образования. Изучение этого вопроса имеет определяющее значение при характеристике четвертичных отложений как почвообразующего субстрата [65].

3. Изучение симметрии кристаллов (основатель – профессор Е.С. Фёдоров). Е.С. Федоров основал учение о типах симметрии кристаллов и постоянстве углов между гранями, что служит в настоящее время базовым законом кристаллографии. Он также является создателем нового направления исследований – так называемого кристаллохимического анализа, позволившего по внешней форме кристалла определять его химический состав [79]. Учение Е.С. Фёдорова о симметрии кристаллического вещества легло в основу современных представлений о природе и различии живого и неживого вещества [55].

4. Изучение агроруд (основатель – профессор Я.В. Самойлов) [67]. Наиболее яркими представителями данной научной школы являются Я.В. Самойлов, М.И. Кантор и П.И. Гречин. Эти разработки впоследствии легли в основу теории «зеленого» ландшафтно-адаптированного земледелия и принципов обращения с промышленными отходами как сырья для других производств [1].

Научные интересы П.И. Гречина включали в себя преимущественно изучение минерально-сырьевой базы агроруд территории нашей страны и изучение различий в свойствах однотипных агроруд из разных месторождений [24].

5. Изучение свойств геологической среды и биогеология (основатель – доцент П.И. Гречин). Доцент кафедры П.И. Гречин является одним из основателей биогеологии – комплексного междисциплинарного направления, занимающегося изучением влияния геологических структур различной природы на биологические объекты. К сожалению, в силу ряда причин он не успел закончить свои исследования – были изданы только фрагментарные заметки [17, 20, 22].

Итогом функционирования вышеперечисленных научных школ является современная экспозиция геолого-минералогического музея им. И.Б. Ауэрбаха. В настоящее время он остается структурным подразделением объединенной кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, являясь объектом научного и культурного наследия ЮНЕСКО.

К сожалению, несмотря на свою полуторавековую историю, геолого-минералогический музей является малоизвестным среди профильных геологических музеев Москвы [70]. Тем не менее он активно используется в учебном процессе кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения для формирования базовых общенаучных компетенций, предусмотренных ФГОС высшего образования у студентов университета. Музей является плацдармом для проведения специализированных практических занятий и консультаций со студентами по изучаемым дисциплинам, а также специалистами из других вузов и организаций. При музее функционирует Клуб геологов ТСХА, в задачи которого входит популяризация геологических знаний среди абитуриентов, студентов и сотрудников Академии.

Коллектив музея и сотрудники кафедры проводят совместные учебно-научные мероприятия с Палеонтологическим институтом РАН, Геологическим институтом РАН, РУДН и МИСиС, геологическими музеями имени В.В. Ершова (МИСиС) и имени В.И. Вернадского, кафедрами региональной геологии и истории Земли, динамической геологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова [1].

В настоящее время при музее им. И.Б. Ауэрбаха организована лаборатория микроморфологии почв и грунтов, деятельность которой направлена на обеспечение учебного процесса (подготовка препаратов к практическим занятиям), а также проведение литолого-петрографических, геолого-почвенных и палеонтологических исследований на современном уровне.

Выводы

Развитие кафедры геологии РГАУ-МСХА в XX в. в значительной мере было связано с изменениями требований сначала кафедры земледелия, а затем кафедры почвоведения, закономерностями развития почвоведения как науки в целом. В течение всей своей истории кафедра геологии РГАУ-МСХА была «кафедрой без студентов», то есть она не являлась выпускающей, что предопределило ее статус внутри вуза и отношение к ней со стороны руководства. В то же время за полтора столетия своего существования научная тематика исследований, проводимых сотрудниками кафедры геологии МСХА, изменялась, пройдя сложный путь: от чисто описательных, геологических (литолого-петрографических, палеонтологических) до сложных междисциплинарных (палеоландшафтных и адаптивно-ландшафтных) исследований.

Авторы благодарят бывших сотрудников кафедры геологии МСХА П.И. Гречина, И.М. Ломакина, Т.М. Перескокову и Л.А. Щербакова за предоставленные материалы и профессиональное обсуждение статьи.

Библиографический список

1. *Арешин А.В.* Кафедра геологии Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева: история становления, развития и роль в современной науке / А.В. Арешин, О.Е. Ефимов, А.В. Почикалов, Л.А. Щербаков // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел геологический. – 2021. – Т. 96, № 2. – С. 73–85.
2. *Арешин А.В.* Почвенно-геологические памятники природы – мертвая культура или живая наука? / А.В. Арешин, О.Е. Ефимов // *Ландшафтная география в XXI веке: Материалы Международной научной конференции; Под ред.: Е.А. Позаченок.* – 2018. – С. 91–94.
3. *Арешин А.В.* Опыт реконструкции палеоландшафтов позднего карбона Подмосковья / А.В. Арешин, Н.Ф. Ганжара, О.Е. Ефимов // *Известия ТСХА.* – 2009. – № 4. – С. 43–51.
4. *Бондарев В.П.* Практикум по кристаллографии. – М.: Изд-во МСХА, 1965. – 41 с.
5. *Бондарев В.П.* Методические указания и контрольные задания по курсу «Почвоведение с основами геологии и методика их преподавания». Разд. «Основы геологии» (для студентов-заочников педагогического факультета по специальностям «Общее земледелие и почвоведение» и «Агрохимия и система удобрений»). – М.: Изд-во МСХА, 1960. – 20 с.
6. *Вернадский В.И.* Отзыв о научной работе профессора М.И. Кантора // *Статьи об ученых и их творчестве.* – М.: Наука, 1997. – С. 276.
7. *Вернадский В.И.* Философские мысли натуралиста / АН СССР; Ред. коллегия: А.Л. Яншин, С.Р. Микулинский, И.И. Мочалов; Сост. М.С. Бахракова и др. – М.: Наука, 1988. – 520 с.
8. *Ганжара Н.Ф.* Кафедра геологии и ландшафтоведения / Н.Ф. Ганжара, О.Е. Ефимов // *Агрохимический вестник.* – 2009. – № 1. – С. 8–9.
9. *Ганжара Н.Ф.* Почвоведение: Учебное пособие для студентов вузов по агрономическим специальностям. – М.: Агроконсалт, 2001. – 392 с.
10. *Ганжара Н.Ф.* Гумусообразование и агрономическая оценка органического вещества почв / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов. – М.: Агроконсалт, 1997. – 82 с.
11. *Ганжара Н.Ф.* Геология и ландшафтоведение / Н.Ф. Ганжара, Р.Ф. Байбеков, О.С. Бойко, Д.С. Колтыхов, А.В. Арешин. – М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. – 380 с.

12. Геология с основами геоморфологии: Учебное пособие / Под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. – М.: Инфра-М, 2015. – 208 с.
13. *Горшков С.П.* Опыт составления единой легенды аналитической геоморфологической карты неледниковой и ледниковой зон (на примере Приенисейской Сибири) / С.П. Горшков, Н.А. Сягаев // Известия ТСХА. – М., 1974. – С. 91–96.
14. *Горшков С.П.* Закономерности развития рельефа консолидированных областей сноса Приенисейской Сибири / С.П. Горшков, Р.И. Баранова, Н.А. Сягаев // Известия ТСХА. – 1971. – № 2. – С. 131–137.
15. *Гречин П.И.* Рабочая программа учебной дисциплины «Основы геологии» для подготовки бакалавров по профилям: «Агробизнес», «Защита растений», «Луговые ландшафты и газоны», «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» ФГОС ВПО 3-го поколения. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012. – 34 с.
16. *Гречин П.И.* Геология: Рабочая программа учебной дисциплины. Направление: 020200 Биология. Специальность 020201 Биология. Специализация: Охотоведение. – М.: Изд-во МСХА, 2007. – 8 с.
17. *Гречин П.И.* Терминологическая база науки как проблема при изучении геологии. Науки о Земле и образование // Материалы II Международной конференции; Под ред. В.В. Куриленко. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006. – С. 174–176.
18. *Гречин П.И.* Учебно-методические материалы по дисциплине «Геология и гидрогеология» / П.И. Гречин, А.В. Арешин, Е.А. Ушанова. – М.: Изд-во МСХА, 2003. – 68 с.
19. *Гречин П.И.* Элементы динамики подземных вод / П.И. Гречин, А.В. Арешин, Е.А. Ушанова. – М.: ВЗО-сервис Центра «Земля России» экономического факультета МСХА, 2003. – 12 с.
20. *Гречин П.И.* Экологическое значение горных пород // Экологическая геология и рациональное недропользование: Материалы Международной конференции; Под ред. В.В. Куриленко. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2003. – С. 174–176.
21. *Гречин П.И.* Преподавание геологии в негеологических вузах / П.И. Гречин, А.В. Арешин // Науки о Земле и образование: Материалы Международной конференции; Под ред. В.В. Куриленко. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. – С. 50–51.
22. *Гречин П.И.* Геология и гидрогеология. Лекция 1. Геология – определение, предмет и объект изучения, составные части. Социально-практические аспекты практических задач геологии. Процессы минералообразования: Учебное пособие – М.: Изд-во МСХА, 2001. – 10 с.
23. *Гречин П.И.* Геология с основами гидрогеологии: Программа для высших учебных заведений по специальности 3101000 «Агрохимия и агропочвоведение». – М.: Изд-во МСХА, 2000. – 22 с.
24. *Гречин П.И.* Агроруды. Использование минералов и горных пород в сельском хозяйстве: Учебное пособие. – М.: Изд-во МСХА, 1993. – 108 с.
25. *Гречин П.И.* Методические указания по курсу «Геология с основами минералогии» (изучение горных пород). – М.: Изд-во МСХА, 1988. – 60 с.
26. *Гречин П.И.* Методические указания по курсу «Геология с основами минералогии» (изучение минералов). – М.: Изд-во МСХА, 1987. – 48 с.
27. *Гречин П.И.* Методические указания к учебной геологической практике для студентов агрохимии и почвоведения. – М.: Изд-во МСХА, 1985. – 66 с.
28. *Гречин П.И.* Программа учебной геологической практики по курсу «Почвоведение с основами геологии» / П.И. Гречин, И.Г. Данилов – М.: Изд-во МСХА, 1982. – 6 с.
29. *Гречин П.И.* Рельеф и четвертичные отложения Приенисейской части междуречья Подкаменной Тунгуски и Бахты: Автореф. ... дис. канд. геол. – минерал. наук. – М.: МГУ, 1975. – 32 с.

30. Данилов И.Д. Климат и подземные льды на севере Западной Сибири в позднем плейстоцене – голоцене / П.И. Гречин, И.Г. Данилов // Материалы гляциологических исследований. – 1986. – № 55. – С. 61–65.
31. Данилов И.Д. Строение и развитие лагун и баров арктического побережья Чукотки / И.Д. Данилов, Г.Н. Недешева, Е.И. Полякова // Геоморфология. – 1980. – № 4. – С. 77–83.
32. Данилов И.Д. Плейстоцен морских субарктических равнин. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 198 с.
33. Кантор М.И. Перспективы развития нового месторождения фосфоритных железных руд в Северном Приазовье // Доклады Московской сельскохозяйственной академии. – 1946. – Вып. 4. – С. 88–89.
34. Кантор М.И. Агрономические и агропромышленные руды // Мартеновские рельсы на базе керченских руд. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1946. – С. 37–45.
35. Кантор М.И. Почвоведение, геохимия и биогеохимия // Сборник памяти академика В.Р. Вильямса / Под ред. В.П. Бушинского. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1942. – С. 91–97.
36. Кантор М.И. Генезис керченских железорудных месторождений // Труды Конференции по генезису руд железа, марганца и алюминия. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1937. – С. 118–148.
37. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение: Учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Агрохимия и агропочвоведение». – Санкт-Петербург: КВАДРО, 2013. – 678 с.
38. Кирюшин В.И. Агротехнологии / В.И. Кирюшин, Кирюшин С.В. – Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2015. – 462 с.
39. Кирюшин В.И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов: Учебное пособие. – Санкт-Петербург, 2018. – 568 с.
40. Кирюшин В.И. Концепция оптимизации режима органического вещества почв в агроландшафтах / В.И. Кирюшин, И.Д. Данилов, Г.Н. Недешева, Е.И. Полякова. – М.: Изд-во МСХА, 1993. – 95 с.
41. Мацера А.В. и др. Курсовой проект по структурной геологии: Учебное пособие по составлению объяснительной записки к геологической карте / Под ред. проф. В.П. Филиппова. – М.: ФУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2007. – 80 с.
42. Мацера А.В. и др. Структурная геология: Учебник для вузов / Под ред. проф. В.П. Филиппова. – М.: ФУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2004. – 540 с.
43. Мацера А.В. Новейшее геологическое развитие и геоморфология хребта Пограничный Саян: (04.00.01): Автореф. ... дис. канд. геол. – минерал. наук. – М.: МГУ, 1982. – 16 с.
44. Межов В.П. Изучение почвообразующих минералов под микроскопом: Методические указания для студентов специальности «Почвоведение». – М.: Изд-во МСХА, 1978. – 40 с.
45. Митта В.В. Герман Траутшольд и его вклад в изучение среднерусской юры / В.В. Митта, И.А. Стародубцева // Новости из геологического музея им. В.И. Вернадского. – 2002. – № 10. – С. 1–35.
46. Московская сельскохозяйственная академия имени Тимирязева. К столетию основания. 1865–1965. – М., 1965. – С 470–471.
47. Наумов В.Д. Географические культуры сосны в лесной опытной даче РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева (к 180-летию М.К. Турского): Монография / В.Д. Наумов, Н.Л. Поветкина, А.В. Лебедев, А.В. Гемонов. – М.: «МЭСХ», 2019. – 182 с.

48. *Наумов В.Д.* Классификация почв: Учебник. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2018. – 212 с.
49. *Наумов В.Д.* Почвы северной Африки: Монография. – Иркутск, 2017. – 197 с.
50. *Наумов В.Д.* География почв (Общая часть): Учебник. – М.: Изд-во «Проспект», 2017. – 301 с.
51. *Наумов В.Д.* География почв (Почвы России): Учебник. – М.: Изд-во «Проспект», 2016. – 344 с.
52. *Наумов В.Д.* География почв. Почвы тропиков и субтропиков: Учебник для подготовки бакалавров по направлению 35.03.03 (110100) «Агрохимия и агропочвоведение». – М.: Инфра-М, 2015. – 282 с.
53. *Наумов В.Д.* География почв. Почвы тропиков и субтропиков. – Изд-во РГАУ-МСХА, 2013. – 350 с.
54. *Наумов В.Д.* 145 лет Лесной опытной даче РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева: Учебное пособие / В.Д. Наумов, А.Н. Поляков. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2009. – 511 с.
55. *Николов Т.Г.* Долгий путь жизни: [О возникновении и развитии жизни на Земле]: Пер. с болг. Л.Н. Шолпо; Под ред. И.С. Барскова. – М.: Мир, 1986. – 167 с.
56. Общая геология для экологов: Учебное пособие: В 2 ч. / Л.В. Константиновская, Г.Б. Наумов, А.В. Арешин. – М., 2012.
57. *Павлов А.П.* Геологический очерк окрестностей Москвы: Пособие для экскурсий. – 2-е изд., доп. – М.: Изд-во Сытина, 1914. – 112 с.
58. *Панкова Г.А.* Краткая петрография без микроскопа: Пособие для студентов агрохимии и агропочвоведения. – Ч. 1 / Под ред. проф. Н.А. Сягаева. – М.: Изд-во МСХА, 1972. – 76 с.
59. *Перескокова Т.М.* Основы минералогии: Методические указания для студентов агрохимического, плодоовощного и агрономического факультетов. – М.: Изд-во МСХА, 1978. – 86 с.
60. *Почикалов А.В.* Компоненты бюджета углерода в лесных посадках при рекультивации открытых горных выработок / А.В. Почикалов, Я.А. Ларин, Арешин А.В., Д.В. Карелин // Лесоведение. – 2015. – № 6. – С. 447–457.
61. *Почикалов А.В.* Компоненты бюджета углерода лесных насаждений, используемых для рекультивации открытых горных выработок / А.В. Почикалов, Я.А. Ларин, Д.В. Карелин, А.В. Арешин // Научные основы управления лесами: Материалы Всероссийской научной конференции. – М.: ЦЭПЛ РАН, 2014. – С. 153–154.
62. *Раковец О.А.* Краткие методические указания к учебной практике по геологии для студентов агрономического факультета. – М.: МСХА, 1954. – 25 с.
63. *Розанов Б.Г.* История почвоведения: Учебник для студентов почвенных и географических специальностей университетов. – Ч. 1 / Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. – М.: Высшая школа, 1988. – С. 26–34.
64. *Рябков Н.В.* Древние приледниковые бассейны междуречья Камы, Печоры, Вычегды и их реликты // Бюллетень комиссии по изучению Четвертичного периода. – 1976. – № 45. – С. 94–105.
65. *Рябков Н.В.* Основы четвертичной геологии и геоморфологии. – Ч. 1. Основы четвертичной геологии: Пособие для студентов специальности «Почвоведение». – М.: Изд-во МСХА, 1973. – 148 с.
66. *Самойлов Я.В.* Фосфориты: Очерк фосфоритовых месторождений России (Естественные производительные силы России / Я.В. Самойлов, А.Д. Архангельский. – Т. 4. – Вып. 25. – Петроград: КЕПС, 1920. – 43 с.
67. *Самойлов Я.В.* Агрономические руды. – М.: Госиздат, 1921. – Вып. 2. – С. 4–27.
68. *Самойлов Я.В.* Биолиты как орудие постижения жизни прежних геологических эпох // Природа. – 1921. – № 1/3. – С. 26–43.

69. Биолиты: Сборник статей / Я.В. Самойлов; Предисл., ред. В.И. Вернадский, А.Е. Ферсман. – Ленинград: НХТИ, 1929. – 140 с.
70. Стародубцева И.А. Геологическая история Подмосковья в коллекциях естественнонаучных музеев Российской академии наук / И.А. Стародубцева, А.Г. Сенников, И.Л. Сорока и др.; Отв. ред. А.С. Алексеев. – М.: Наука, 2008. – 229 с.
71. Сурков А.В. Указания к практическим занятиям по курсу «Основы геологии» (для студентов агрономического факультета) / А.В. Сурков, П.У. Узаков. – М.: Изд-во МСХА, 1985. – 78 с.
72. Сягаев Н.А. Геологические наблюдения при комплексной полевой практике по почвоведению: Методические указания для студентов III курса по специальности «Почвоведение» / Н.А. Сягаев, Т.М. Перескокова, Г.А. Панкова – М., 1975. – 68 с.
73. Толстой М.П. Геология с основами минералогии. – М.: Агропромиздат, 1991. – 398 с.
74. Траутшольд Г.А. Основы геологии. Ч. 1–3. – М.: Типография А.И. Мамонтова и К°, 1872–1877.
75. Траутшольд Г.А. Юго-восточная часть Московской губернии: Комментарий к специальной геологической карте этой местности // Материалы для геологии России. – 1868. – Вып. 2. – С. 1–74.
76. Траутшольд Г.А. Юго-западная часть Московской губернии. С картою: Комментарий на специальную геологическую карту этой части России // Материалы для геологии России. – 1868. – Вып. 2. – С. 209–266.
77. Фёдоров Е.С. К учению о сингониях (нем.). Zeitschr. f. Krist., XVIII, 1897. Тетрадь 1. – С. 36–68.
78. Холодов В.Н. Трагическая судьба научного наследия Я.В. Самойлова. – М.: РИС ВИМС, 2017. – 49 с.
79. Шафрановский И.И., Фёдоров Е.С. // Большая Советская энциклопедия. – Т. 44. – М.: Изд-во «Советская Энциклопедия», 1956. – С. 572–574.
80. Naugolnykh S.V., Areshin A.V. A new representative of a stylonuroid eurypterid from the upper devonian of the kursk region, Russia // Palaeontologische Zeitschrift. – 2020. – Т. 94, № 3. – С. 439–447.

DEPARTMENT OF GEOLOGY OF TIMIRYAZEV AGRICULTURAL ACADEMY: HISTORY OF FOUNDATION AND DEVELOPMENT

A.V. ARESHIN, O.E. EFIMOV, V.D. NAUMOV

(Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy)

When the Petrovsky Agricultural and Forestry Academy was founded, the Department of Mineralogy and Geognosy was established, along with other departments. The course of geology, taught at the department, had an applied significance as well as a huge ideological and educational value. During its existence, a scientific and pedagogical school in the field of crystallography, mineralogy and geology was established. The research of agronomic ores, linking the geological and agronomic sciences is of great importance. For a century and a half since its foundation, the department has gone through a difficult path from purely descriptive geological research (lithological-petrographic, paleontological) to complex interdisciplinary (paleolandscape and adaptive landscape) research.

Key words: *history of science, Department of Geology, scientific school, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (RSAU-MTAA), geology, landscape science, academic courses, geological museum.*

References

1. *Areshin A.V., Efimov O.E., Pochikalov A.V., Shcherbakov L.A.* Kafedra geologii rossiyskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta-MSKHA imeni K.A. Timiryazeva: istoriya stanovleniya, razvitiya i rol' v sovremennoy nauke [Department of Geology of Timiryazev Agricultural Academy: history of foundation, development and role in modern science]. Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel geologicheskoy. 2021; 96; 2: 73–85. (In Rus.)
2. *Areshin A.V., Efimov O.E.* Pochvenno-geologicheskie pamyatniki prirody – mortvaya kul'tura ili zhivaya nauka? [Soil-geological monuments of nature – a dead culture or a living science?]. Ed. by E.A. Pozachenok Landshaftnaya geografiya v XXI veke. Materialy Mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. 2018: 91–94. (In Rus.)
3. *Areshin A.V., Ganzhara N.F., Efimov O.E.* Opyt rekonstruktsii paleolandshaftov pozdnego karbona Podmoskov'ya [Experience in the reconstruction of paleolandscapes of the Late Carboniferous near Moscow]. Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. 2009; 4: 43–51. (In Rus.)
4. *Bondarev V.P.* Praktikum po kristallografii [Workshop on crystallography]. M.: Izd-vo MSKHA. 1965: 41. (In Rus.)
5. *Bondarev V.P.* Metodicheskie ukazaniya i kontrol'nye zadaniya po kursu “Pochvovedenie s osnovami geologii i metodika ikh prepodavaniya”. Razdel “Osnovy geologii” (dlya studentov-zaochnikov pedagogicheskogo fakul'teta po spetsial'nostyam “Obshcheye zemledelie i pochvovedenie” i “Agrokimiya i sistema Udobreniy”) [Guidelines and control tasks for the course “Soil science with the basics of geology and methods of teaching”. Section “Fundamentals of Geology” (for part-time students of the Pedagogical Faculty in the specialties “General Agriculture and Soil Science” and “Agrochemistry and the Fertilizer System”). M.: Izd-vo MSKHA. 1960: 20. (In Rus.)
6. *Vernadskiy V.I.* Otzyv o nauchnoy rabote professora M.I. Kantora [Feedback on the scientific work of Professor M.I. Kantor]. Stat'i ob uchenykh i ikh tvorchestve. M.: Nauka. 1997: 276. (In Rus.)
7. *Vernadskiy V.I.* Filosofskie mysli naturalista [Philosophical thoughts of a naturalist]. AN SSSR. Ed. by A.L. Yanshin, S.R. Mikulinskiy, I.I. Mochalov; comp. by M.S. Bastrakova et al. M.: Nauka. 1988: 520. (In Rus.)
8. *Ganzhara N.F., Efimov O.E.* Kafedra geologii i landshaftovedeniya [Department of Geology and Landscape Science]. Agrokhimicheskyy vestnik. 2009; 1: 8–9. (In Rus.)
9. *Ganzhara N.F.* Pochvovedenie: Ucheb. posobie dlya studentov vuzov po agronom. spetsial'nostyam [Soil science: Textbook for university students on agronomic specialties]. M.: Agrokonsalt. 2001: 392. (In Rus.)
10. *Ganzhara N.F., Borisov B.A.* Gumusoobrazovanie i agronomicheskaya otsenka organicheskogo veshchestva pochv [Humus formation and agronomic assessment of soil organic matter]. M.: Agrokonsalt. 1997: 82. (In Rus.)
11. *Ganzhara N.F., Baybekov R.F., Boyko O.S., Koltykhov D.S., Areshin A.V.* Geologiya i landshaftovedenie [Geology and landscape science]. M.: T-vo nauchnykh izdaniy KMK. 2007: 380. (In Rus.)
12. *Ganzhara N.F.* Geologiya s osnovami geomorfologii: Uchebnoe posobie [Geology with the basics of geomorphology: Textbook.]. M.: Izd-vo “Infra-M”. 2015: 208. (In Rus.)
13. *Gorshkov S.P., Syagaev N.A.* Opyt sostavleniya edinoy legendy analiticheskoy geomorfologicheskoy karty nelednikovoy i lednikovoy zon (na primere Prieniseyskoy Sibiri) [Experience in compiling a single legend for an analytical geomorphological map of non-glacial and glacial zones (on the example of the Yenisei Siberia)]. Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii. 1974: 91–96. (In Rus.)
14. *Gorshkov S.P., Baranova R.I., Syagaev N.A.* Zakonomernosti razvitiya rel'efa konsolidirovannykh oblastey snosa Prieniseyskoy Sibiri [Regularities in the development

of the relief of the consolidated areas of demolition in the Yenisei Siberia]. *Izvestiya Timiryazevskoy sel'skokhozyaystvennoy akademii*. 1971; 2: 131–137. (In Rus.)

15. *Grechin P.I.* Rabochaya programma uchebnoy distsipliny “Osnovy geologii” dlya podgotovki bakalavrov po profilyam: “Agrobiznes”, “Zashchita rasteniy”, “Lugovye landshafty i gazony”, “Selektsiya i genetika sel'skokhozyaystvennykh kul'tur” FGES VPO 3-go pokoleniya [The syllabus of the training course “Fundamentals of Geology” for the preparation of bachelors in the profiles: “Agribusiness”, “Plant protection”, “Meadow landscapes and lawns”, “Breeding and genetics of crops” of the FSES of HVE of the 3rd generation]. M.: Izd. MSKHA. 2012: 34. (In Rus.)

16. *Grechin P.I.* Geologiya. Rabochaya programma uchebnoy distsipliny. Napravlenie: 020200 Biologiya. Spetsial'nost' 020201 Biologiya. Spetsializatsiya: Okhotovedenie [The syllabus of the training course. Profile: 020200 Biology. Specialty 020201 Biology. Specialization: Hunting.]. M.: Izd-vo MSKHA. 2007: 8. (In Rus.)

17. *Grechin P.I.* Terminologicheskaya baza nauki kak problema pri izuchenii geologii [The terminological base of science as a problem in the study of geology]. *Nauki o Zemle i obrazovanie. Materialy II mezhdunarodnoy konferentsii*. Ed. by Kurilenko V.V. Sp-b.: Izd. Sp-b GU. 2006: 174–176. (In Rus.)

18. *Grechin P.I., Areshin A.V., Ushanova E.A.* Uchebno-metodicheskie materialy po distsipline “Geologiya i gidrogeologiya”. Dlya studentov vechernego i zaocnogo otdeleniya fakul'teta agrokhimii, pochvovedeniya i agroekologii [Teaching materials on the course “Geology and hydrogeology”. For students of the evening and correspondence departments of the Faculty of Agrochemistry, Soil Science and Agroecology]. M.: Izd-vo MSKHA. 2003: 68. (In Rus.)

19. *Grechin P.I., Lomakin I.M.* Elementy dinamiki podzemnykh vod [Elements of groundwater dynamics]. M.: VZO-servis Tsentra “Zemlya Rossii” ekonomicheskogo fakul'teta MSKHA. 2003: 12. (In Rus.)

20. *Grechin P.I.* Ekologicheskoe znachenie gornykh porod [Ecological significance of rocks]. *Ekologicheskaya geologiya i ratsional'noe nedropol'zovanie. Materialy mezhdunarodnoy konferentsii*. Ed. by Kurilenko V.V. Sp-b.: Izd Sp-b GU. 2003: 174–176. (In Rus.)

21. *Grechin P.I., Areshin A.V.* Prepodavanie geologii v negeologicheskikh VUZakh [Teaching geology in non-geological universities]. *Nauki o Zemle i obrazovanie. Materialy mezhdunarodnoy konferentsii*. Ed. by Kurilenko V.V. Sp-b.: Izd Sp-b GU. 2002: 50–51. (In Rus.)

22. *Grechin P.I.* Geologiya i gidrogeologiya. Lektsiya 1. Geologiya – opredelenie, predmet i ob'ekt izucheniya, sostavnye chasti. Sotsial'no-prakticheskie aspekty prakticheskikh zadach geologii. Protsessy mineraloobrazovaniya. Uchebnoe posobie. Dlya vechernego i zaocnogo otdeleniya [Geology and hydrogeology. Lecture 1. Geology – definition, subject and object of study, components. Socio-practical aspects of practical problems of geology. Processes of mineral formation. Textbook. For evening and correspondence departments]. M.: Izd-vo MSKHA. 2001: 10. (In Rus.)

23. *Grechin P.I.* Geologiya s osnovami gidrogeologii. Programma dlya vysshikh uchebnykh zavedeniy po spetsial'nosti 3101000 “Agrokhiimiya i agropochvovedenie” [Geology with the basics of hydrogeology. The syllabus for higher educational institutions in the specialty 3101000 “Agrochemistry and agrosil science”]. M.: Izd-vo MSKHA. 2000: 22. (In Rus.)

24. *Grechin P.I.* Agrorudy. Ispol'zovanie mineralov i gornykh porod v sel'skom khozyaystve. Ucheb. posobie [Agro-ores. The use of minerals and rocks in agriculture. Textbook]. M.: Izd-vo MSKHA. 1993: 108. (In Rus.)

25. *Grechin P.I.* Metodicheskie ukazaniya po kursu “Geologiya s osnovami mineralogii” (izuchenie gornykh porod) [Guidelines for the course “Geology with the basics of mineralogy” (the study of rocks)]. M.: Izd-vo MSKHA. 1988: 60. (In Rus.)

26. *Grechin P.I.* Metodicheskie ukazaniya po kursu “Geologiya s osnovami mineralogii” (izuchenie mineralov) [Guidelines for the course “Geology with the basics of mineralogy” (the study of minerals)]. M.: Izd-vo MSKHA. 1987: 48. (In Rus.)

27. *Grechin P.I.* Metodicheskie ukazaniya k uchebnoy geologicheskoy praktike dlya studentov agrokhimii i pochvovedeniya [Guidelines for educational geological practice for students of agrochemistry and soil science]. M.: Izd-vo MSKHA. 1985: 66. (In Rus.)
28. *Grechin P.I., Danilov I.G.* Programma uchebnoy geologicheskoy praktiki po kursu “Pochvovedenie s osnovami geologii”. Dlya studentov I kursa plodoovoshchnogo i agronomicheskogo fakul'tetov [The syllabus of educational geological practice for the course “Soil science with the basics of geology”. For students of the 1st year of fruit and vegetable and agronomic faculties]. M.: Izd-vo MSKHA. 1982: 6. (In Rus.)
29. *Grechin P.I.* Rel'ef i chetvertichnye otlozheniya Prieniseyskoy chasti mezhdurech'ya Podkamennoy Tunguski i Bakhty. Avtoreferat dissertatsii, predstavlennoy na soiskanie uchonoy stepeni kandidata geologo-mineralogicheskikh nauk [Relief and Quaternary deposits of the Yenisei part of the interfluvium of Podkamennaya Tunguska and Bakhta. PhD (Geol. And Min.) thesis]. M.: MGU. 1975: 32. (In Rus.)
30. *Danilov I.D., Polyakova E.I.* Klimat i podzemnye l'dy na severe Zapadnoy Sibiri v pozdnem pleystotsene – golotsene [Climate and underground ice in the north of Western Siberia in the late Pleistocene – Holocene]. Materialy glyatsiologicheskikh issledovaniy. 1986; 55: 61–65. (In Rus.)
31. *Danilov I.D., Nedeshcheva G.N., Polyakova E.I.* Stroenie i razvitiye lagun i barov arkticheskogo poberezh'ya Chukotki [Structure and development of lagoons and bars on the Arctic coast of Chukotka]. Geomorfologiya. 1980; 4: 77–83. (In Rus.)
32. *Danilov I.D.* Pleystotsen morskikh subarkticheskikh ravnin [Pleistocene of marine subarctic plains]. M.: Izd-vo MGU. 1978: 198. (In Rus.)
33. *Kantor M.I.* Perspektivy razvitiya novogo mestorozhdeniya fosforitnykh zheleznykh rud v Severnom Priazov'e [Prospects for the development of a new deposit of phosphorite iron ores in the Northern Sea of Azov]. Dokl. Mosk. s.-kh. akad. 1946; 4: 88–89. (In Rus.)
34. *Kantor M.I.* Agronomicheskie i agropromyshlennye rudy [Agronomic and agro-industrial ores]. Martenovskie rel'sy na baze kerchenskikh rud. M. – L.: Izd-vo AN SSSR. 1946. 37–45. (In Rus.)
35. *Kantor M.I.* Pochvovedenie, geokhimiya i biogeokhimiya [Soil science, geochemistry and biogeochemistry]. Sbornik pamyati akad. V.R. Vil'yamsa. Ed. by V.P. Bushinskogo. M. – L.: Izd-vo AN SSSR. 1942: 91–97. (In Rus.)
36. *Kantor M.I.* Genezis kerchenskikh zhelezorudnykh mestorozhdeniy [Genesis of the Kerch iron ore deposits]. Trudy Konferentsii po genezisu rud zheleza, margantsa i alyuminiya. M. – L.: Izd-vo AN SSSR. 1937: 118–148. (In Rus.)
37. *Kiryushin V.I.* Agronomicheskoe pochvovedenie: uchebnik dlya studentov vysshikh uchebnykh zavedeniy, obuchayushchikhsya po napravleniyu “Agrokhimiya i agropochvovedenie”: [uchebnik dlya vuzov] [Agronomic soil science: a textbook for students of higher educational institutions studying in the specialty “Agrochemistry and agrosoil science”: [textbook for universities]]. Sankt-Peterburg: KVADRO. 2013: 678. (In Rus.)
38. *Kiryushin V.I., Kiryushin S.V.* Agrotekhnologii [Agrotechnologies]. Sankt-Peterburg, Izdatel'stvo Lan' (1-e, Novoe). 2015: 462. (In Rus.)
39. *Kiryushin V.I.* Ekologicheskije osnovy proektirovaniya sel'skokhozyaystvennykh landshaftov. Uchebnoe posobie [Ecological bases for the design of agricultural landscapes. Textbook]. Sankt-Peterburg. 2018: 568. (In Rus.)
40. *Kiryushin V.I., Ganzhara N.F., Kaurichev I.S., Orlov D.S., Titlyanova A.A., Fokin A.D.* Kontseptsiya optimizatsii rezhima organicheskogo veshchestva pochv v agrolandshaftakh [The concept of optimizing the regime of soil organic matter in agrolandscapes]. M.: Izd-vo MSKHA. 1993: 95. (In Rus.)
41. *Matsera A.V., Miloserdova L.V.* Kursovoy proekt po strukturnoy geologii. Uchebnoe posobie po sostavleniyu ob'yasnitel'noy zapiski k geologicheskoy karte. Dlya studentov spetsial'nosti “Geologiya nefi i gaza” [Course project in structural geology. Textbook

on compiling an explanatory note to the geological map. For students of the specialty “Oil and gas geology”). Ed. by professor V.P. Filippov. M.: FUP Izd-vo “Nefť i gaz” RGU nefťi i gaza im. I.M. Gubkina. 2007: 80. (In Rus.)

42. *Matsera A.V., Miloserdova L.V., Samsonov Yu.V.* Strukturnaya geologiya: Ucheb-
nik dlya VUZov [Structural Geology: Textbook for High Schools]. Ed. by professor V.P. Fi-
lippov. M.: FUP Izd-vo “Nefť i gaz” RGU nefťi i gaza im. I.M. Gubkina. 2004: 540. (In Rus.)

43. *Matsera A.V.* Noveyshee geologicheskoe razvitie i geomorfologiya khrebita
Pogranichniy Sayan: (04.00.01): Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. kand. geol. – mineral.
nauk [The latest geological development and geomorphology of the Pogranichny Sayan
Ridge: (04.00.01): PhD (Geol. And Min.) thesis]. M.: MGU. 1982: 16. (In Rus.)

44. *Mezhov V.P.* Izuchenie pochvoobrazuyushchikh mineralov pod mikroskopom.
Metodicheskie ukazaniya dlya studentov spetsial’nosti “Pochvovedenie” [The study of so-
il-forming minerals under a microscope. Guidelines for students of the specialty “Soil
Science”]. M.: Izd-vo MSKHA. 1978: 40. (In Rus.)

45. *Mitta V.V., Starodubtseva I.A.* German Trautshol’d i ego vklad v izuchenie sredne-
russkoy yury [German Trautschold and his contribution to the study of the Central Russian
Jura]. *Novosti iz geologicheskogo muzeya im. V.I. Vernadskogo.* 2002; 10: 1–35. (In Rus.)

46. *Moskovskaya sel’skokhozyaystvennaya akademiya imeni Timiryazeva.* K stoletiyu
osnovaniya 1865–1965 [Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural
Academy. To the centenary of the founding 1865–1965]. Moscow. 1965: 470–471. (In Rus.)

47. *Naumov V.D., Povetkina N.L., Lebedev A.V., Gemonov A.V.* Geograficheskie
kul’tury sosny v lesnoy opytnoy dache RGAU-MSKHA im. K.A. Timiryazeva (k 180-le-
tiyu M.K. Turskogo). Monografiya [Geographical cultures of pine in the experimental forest
dacha of Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy
(to the 180th anniversary of M.K. Tursky). Monograph.]. M.: “MESKH”. 2019: 182. (In Rus.)

48. *Naumov V.D.* Klassifikatsiya pochv. Uchebnik [Soil classification. Textbook].
M.: Izd-vo RGAU-MSKHA. 2018: 212. (In Rus.)

49. *Naumov V.D.* Pochvy severnoy Afriki. Monografiya [Soils of North Africa. Mo-
nograph]. Irkutsk. 2017: 197. (In Rus.)

50. *Naumov V.D.* Geografiya pochv (Obshchaya chast’). Uchebnik [Geography
of soils (General part). Textbook]. M.: Izd-vo “Prospekt”. 2017: 301. (In Rus.)

51. *Naumov V.D.* Geografiya pochv (Pochvy Rossii). Uchebnik [Geography of soils
(Soils of Russia). Textbook]. M.: Izd-vo “Prospekt”. 2016: 344. (In Rus.)

52. *Naumov V.D.* Geografiya pochv. Pochvy tropikov i subtropikov. Uchebnik: dlya
podgotovki bakalavrov po napravleniyu 35.03.03 (110100) “Agrokhimiya i agropochvo-
vedenie” [Soil geography. Soils of the tropics and subtropics. Textbook: for the preparation
of bachelors of the specialty 35.03.03 (110100) “Agrochemistry and agrosoil science”]. M.:
Infra-M. 2015: 282. (In Rus.)

53. *Naumov V.D.* Geografiya pochv. Pochvy tropikov i subtropikov [Soil geography.
Soils of the tropics and subtropics]. Izd. RGAU-MSKHA. 2013: 350. (In Rus.)

54. *Naumov V.D., Polyakov A.N.* 145 let lesnoy opytnoy dache RGAU-MSKHA
im. K.A. Timiryazeva. Uchebnoe posobie [145 years of the experimental forest da-
cha of the RGAU-MSHA named after V.I. K.A. Timiryazev. Textbook.]. M.: Izd-vo
RGAU-MSKHA im. K.A. Timiryazeva. 2009: 511. (In Rus.)

55. *Nikolov T.G.* Dolgiy put’ zhizni: [O vozniknovenii i razvitií zhizni na Ze-
mle] [Long way of life: [On the origin and development of life on Earth]]. Tr. from Bulga-
rian by L.N. Sholpo; Ed. by I.S. Barskov. M.: Mir. 1986: 167. (In Rus.)

56. *Konstantinovskaya L.V., Naumov G.B., Areshin A.V.* Obshchaya geologiya dlya
ekologov. Uchebnoe posobie: [v 2 ch.] [General geology for ecologists. Textbook: [in two
parts]]. Moscow. 2012. (In Rus.)

57. *Pavlov A.P.* Geologicheskii ocherk okrestnostey Moskvy. Posobie dlya ekskursiy. 2-e izdanie, dopolnennoe [Geological sketch of the environs of Moscow. Guide for excursions. 2nd edition, enlarged]. M.: Izd-vo Sytina. 1914: 112. (In Rus.)
58. *Pankova G.A.* Kratkaya petrografiya bez mikroskopa. Chast' 1. Posobie dlya studentov agrokhimii i agropochvovedeniya [Brief petrography without a microscope. Part 1. A guide for students of agrochemistry and agrosoil science]. Ed. by prof. N.A. Syagaev. M.: Izd-vo MSKHA. 1972: 76. (In Rus.)
59. *Pereskokova T.M.* Osnovy mineralogii. Metodicheskie ukazaniya dlya studentov agrokhimicheskogo, plodoovoshchnogo i agronomicheskogo fakul'tetov [Fundamentals of mineralogy. Guidelines for students of agrochemical, fruit and vegetable and agronomic faculties]. M.: Izd-vo MSKH. 1978: 86. (In Rus.)
60. *Pochikalov A.V., Larin Ya.A., Areshin A.V., Karelin D.V.* Komponenty byudzheta ugleroda v lesnykh posadkakh pri rekul'tivatsii otkrytykh gornyykh vyrabotok [Components of the carbon budget in forest plantations during the reclamation of open mine workings]. *Lesovedenie*. 2015; 6: 447–457. (In Rus.)
61. *Pochikalov A.V., Larin Ya.A., Karelin D.V., Areshin A.V.* Komponenty byudzheta ugleroda lesnykh nasazhdeniy, ispol'zuemykh dlya rekul'tivatsii otkrytykh gornyykh vyrabotok [Components of the carbon budget of forest plantations used for reclamation of open mine workings]. *Nauchnye osnovy upravleniya lesami. Materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii*. M.: TSEPL RAN. 2014: 153–154. (In Rus.)
62. *Rakovets O.A.* Kratkie metodicheskie ukazaniya k uchebnoy praktike po geologii dlya studentov agronomicheskogo fakul'teta [Brief guidelines for educational practice in geology for students of the agronomic faculty]. M.: MSKHA. 1954: 25. (In Rus.)
63. *Rozanov B.G.* Istoriya pochvovedeniya. Pochvovedenie. Ch. 1.: uchebnik dlya studentov pochvennykh i geograficheskikh spetsial'nostey universitetov [History of soil science. Soil Science. Part 1: textbook for students of soil and geographical specialties of universities]. Ed. by V.A. Kovda, B.G. Rozanov. M.: Vysshaya shkola. 1988: 26–34. (In Rus.)
64. *Ryabkov N.V.* Drevnie prilednikovye basseyny mezhdurech'ya Kamy, Pechory, Vychehgy i ikh reliky [Ancient periglacial basins of the Kama, Pechora, Vychehgy interfluves and their relics]. *Byul. komissii po izucheniyu Chetvertichn. perioda*. 1976; 45: 94–105. (In Rus.)
65. *Ryabkov N.V.* Osnovy chetvertichnoy geologii i geomorfologii. Ch. 1. Osnovy chetvertichnoy geologii. Posobie dlya studentov spetsial'nosti "Pochvovedenie" [Fundamentals of Quaternary geology and geomorphology. Part 1. Fundamentals of Quaternary geology. A manual for students of the specialty "Soil science"]. M.: Izd-vo MSKHA. 1973: 148. (In Rus.)
66. *Samoylov Ya.V., Arkhangel'skiy A.D.* Fosfority: Ocherk fosforitovykh mestorozhdeniy Rossii [Essay on phosphorite deposits in Russia]. *Estestvennye proizvoditel'nye sily Rossii*. Petrograd: KEPS. 1920; 4; 25: 43. (In Rus.)
67. *Samoylov Ya.V.* Agronomicheskie rudy [Agronomic ores]. M.: Gosizdat. 1921: 23. (Nauchno-tekhn. otdel VSNKH. In-t po udobreniyam; Vyp. 2). 4–27. (In Rus.)
68. *Samoylov Ya.V.* Biolity kak orudie postizheniya zhizni prezhnikh geologicheskikh epoch [Bioliths as a tool for comprehending the life of previous geological era]. *Priroda*. 1921; 1/3: 26–43. (In Rus.)
69. *Samoylov Ya.V.* Biolity: sbornik statey [Bioliths: a collection of articles]. Ed. by V.I. Vernadskiy, A.E. Fersman. Leningrad: NKHTI. 1929: 140. (In Rus.)
70. *Starodubtseva I.A., Sennikov A.G., Soroka I.L. et al.* Geologicheskaya istoriya Podmoskov'ya v kollektsiyakh estestvennonauchnykh muzeev Rossiyskoy akademii nauk [Geological history of the Moscow region in the collections of natural science museums of the Russian Academy of Sciences]. Ed. by A.S. Alekseev. M.: Nauka. 2008: 229. (In Rus.)
71. *Surkov A.V., Uzakov P.U.* Metodicheskie ukazaniya k prakticheskim zanyatiyam po kursu "Osnovy geologii" (dlya studentov agronomicheskogo fakul'teta) [Guidelines

for practical exercises on the course “Fundamentals of Geology” (for students of the Agronomy Faculty)]. M.: Izd-vo MSKHA. 1985: 78. (In Rus.)

72. *Syagaev N.A., Pereskokova T.M., Pankova G.A.* Geologicheskie nablyudeniya pri kompleksnoy polevoy praktike po pochvovedeniyu. Metodicheskie ukazaniya dlya studentov III kursa po spetsial'nosti “Pochvovedenie” [Geological observations in the complex field practice in soil science. Guidelines for the third-year students in the specialty “Soil Science”]. Moscow. 1975: 68. (In Rus.)

73. *Tolstoy M.P.* Geologiya s osnovami mineralogii [Geology with the basics of mineralogy]. M.: Agropromizdat. 1991: 398. (In Rus.)

74. *Trautshol'd G.A.* Osnovy geologii. Ch. 1–3 [Fundamentals of Geology. Parts 1–3.]. M.: Tipografiya A.I. Mamontova i K^o. 1872–1877. (In Rus.)

75. *Trautshol'd G.A.* Yugo-vostochnaya chast' Moskovskoy gubernii. Kommentariy k spetsial'noy geologicheskoy karte etoy mestnosti [Southeastern part of the Moscow province. Commentary on the special geological map of this area]. Materialy dlya geologii Rossii. 1868; 2: 1–74. (In Rus.)

76. *Trautshol'd G.A.* Yugo-zapadnaya chast' Moskovskoy gubernii. S kartoyu. Kommentariy na spetsial'nyuyu geologicheskuyu kartu etoy chasti Rossii [Southwestern part of the Moscow province. With a map. Commentary on the special geological map of this part of Russia]. Materialy dlya geologii Rossii. 1868; 2: 209–266. (In Rus.)

77. *Fodorov E.S.* K ucheniyu o singoniyakh (nem.). Zeitschr. f. Krist., XVIII [To the doctrine of syngonies (German). Zeitschr. f. Krist.]. 1897; 1: 36–68. (In Rus.)

78. *Kholodov V.N.* Tragicheskaya sud'ba nauchnogo naslediya Ya.V. Samoilova [The tragic fate of the scientific heritage of Ya.V. Samoilov.]. M.: RIS VIMS. 2017: 49. (In Rus.)

79. *Shafranovskiy I.I., Fodorov E.S.* Bol'shaya Sovetskaya entsiklopediya. T. 44 [Great Soviet Encyclopedia. V. 44.]. M.: Izd-vo “Sovetskaya Entsiklopediya”. 1956: 572–574. (In Rus.)

80. *Naugolnykh S.V., Areshin A.V.* A new representative of a stylonuroid eurypterid from the upper devonian of the kursk region, Russia. Palaeontologische Zeitschrift. 2020; 94; 3: 439–447.

Арешин Александр Викторович, канд. биол. наук, доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, e-mail: caso4@mail.ru).

Ефимов Олег Евгеньевич, канд. с.-х. наук, доцент кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, e-mail: efimov@rgau-msha.ru).

Наумов Владимир Дмитриевич, д-р биол. наук, профессор кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49, e-mail: naumovsol@rgau-msha.ru).

Alexandr V. Areshin, Ph D. (Biol), Associate Professor, the Department of Soil Science, Geology and Landscape Studies, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49 Timiryazevskaya Str., Moscow, 127434, Russian Federation; E-mail: caso4@mail.ru).

Oleg E. Efimov, PhD (Ag), Associate Professor, the Department of Soil Science, Geology and Landscape Studies, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49 Timiryazevskaya Str., Moscow, 127434, Russian Federation; E-mail: efimov@rgau-msha.ru).

Vladimir D. Naumov, DSc (Biol), Professor, the Department of Soil Science, Geology and Landscape Studies, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49 Timiryazevskaya Str., Moscow, 127434, Russian Federation).