Тр. XУI сессии Всесоюзного Палеонтологического общества.

"Отечественная палеонтология за 100 лет"

1977 г., Изд-во "Наука", Л.

Друщиц В.В.

Палеонтология в Московском университете.

дававших ценные результаты при расчленении верхнепалеозойских толщ Волго-Уральской нефтеносной области. Он начал этим заниматься примерно одновременно с Д.М.Раузер-Черноусовой, труды которой в этой области увенчаны Ленинской премией.

Тридцатые годы в целом были неблагоприятными для развития палеонтологии в ЦНИГРИ.

Несмотря на это палеонтологические исследования здесь продолжались. Для успешной работы территориальных геологических управлений в те годы было переведено на русский язык и в значительной мере переработано и дополнено руководство по палеонтологии Циттеля, было составлено и издано несколько атласов руководящих форм. В небольшом объеме велись и монографические работы.

В предвоенный период в институте были организованы две лаборатории: споро-пыльцевая, возглавленная И.М.Покровской, и диатомовая во главе с В.С.Порецким.

В годы Великой Отечественной войны институт был эвакуирован, а на местах палеонтологам пришлось забыть о палеонтологии и заниматься другими вопросами.

После войны, когда возобновилась геологическая съемка, ВСЕГЕИ обязали организовать в территориальных управлениях палеонтологические кабинеты и курировать их работу. В Ленинград, во ВСЕГЕИ из различных территориальных управлений (и из других ведомств) командировывались сотрудники для обучения у специалистов методам изучения различных групп органических остатков.

В последние годы палеонтологией (включая палинологию) во ВСЕГЕИ занимаются около 100 специалистов, определяющих и монографически изучающих почти все группы беспозвоночных организмов и растительные остатки различного возраста из различных мест Советского Союза. Одним из основных направлений работы палеонтологов ВСЕГЕИ является детальное послойное изучение фаун и флоры опорных разрезов в целях выяснения закономерностей эволюционного развития органического мира и на основе этого уточнения границ систем, отделов и ярусов.

В.В.Друщиц

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ В МОСКОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Развитие палеонтологии в Московском университете за последние 100 лет связано с именами В.О.Ковалевского (1842-1883), А.П.Павлова (1854-1929), А.А.Борисяка (1872-1944) и Ю.А. Орлова (1893-1966).

Как писала В.А.Варсанофьева, в конце 70-х годов прошлого столетия в Москве не было никаких геологов кроме престарелого Г.Е.Щуровского и его ученика А.П.Павлова, только что закончившего университетский курс (1878). В связи с тем, что с именем Г.Е.Щуровского связан полувековой этап в развитии геологических знаний в Московском университете, следует остановиться на его деятельности.

Г.Е.Щуровский родился в 1803 г. в Москве, в семье небогатых родителей, среднее образование получил в Воспитательном доме (1814-1822), который находился под надзором профессоров Московского университета. Одним из попечителей этого дома был Г.И.Фишер, с именем которого связано создание Общества испытателей природы (1805) и Зоологического музея (1806). В 1824 г. Г.Е.Щуровский после окончания этого среднего учебного заведения был принят без экзаменов на медицинский факультет Московского университета. Он слушал лекции по естествознанию А.Л.Ловецкого и И.А.Двигубского, по ботанике М.А.Максимовича, и лекции М.Г. Павлова (1793-1840), занимавшего кафедру минералогии и сельского хозяйства. В его лекциях защищались идеи развития мира - от низших форм жизни к высшим, отрицались акты творения и проводилась мысль о возникновении органической природы после неорганической.

Эти же идеи развивал М.А.Максимович, оказавший большое влияние на Щуровского. После окончания четырехлетнего обучения Щуровский был оставлен при университете для получения докторского звания, и через два года выдержал экзамен на звание акушера и доктора (1828). Это дало ему возможность стать преподавателем естественной истории и физики в Воспитательном доме и в 1829 г. защитить диссертацию. В 1832 г. после перехода адъюнкта А.Г.Фишера на физико-математический факультет Г.Е.Щуровский был приглашен в качестве лектора естественной истории на кафедру медицинского факультета Московского университета.

Заняв место Г.И.Фишера, Г.Е.Щуровский три года (1833-1835) занимался сравнительной анатомией и зоологией и напечетал за это время курс „Органология животных" и несколько статей. В этих работах молодой ученый выступал в качестве биолога-трансформиста. В основе его зоологических работ лежали идеи Сент-Илера о единстве организации животных (закон связи, основанный на изучении аналогичных и гомологичных органов). Однако, развивая это положение, Г.Е.Щуровский считал, что единство строения свидетельствовало о единстве происхождения организмов, причем органы и организмы благодаря различным факторам могут непрерывно изменяться, и каждый из них имеет свою длинную историю. В 1835 г. на физико-математическом факультете была открыта кафедра геологии и минералогии, и он перешел на нее в звании экстраординарного профессора.

Таким образом, в его жизни закончился кратковременный этап, в течение которого он занимался зоологией и сравнительной анато-

мией. Он перешел к геологии и в ней нашел все, что были близко его душе. Г.Е.Щуровскому пришлось создать совершенно новый курс геологии, разработать его основные положения, подобрать коллекции. Плодотворное влияние оказали на него идеи Леопольда фон Буха, А.Гумбольдта, Ч.Лайеля, Р.Мурчисона и других ученых того времени. Г.Е.Щуровский в 1838 г. совершил поездку на Урал, а в 1844 г. - на Алтай. Эти экспедиции, а также исследования геологии Московской губернии придали его курсу большую полноту и наглядность.

В первый период своей геологической деятельности Г.Е.Щуровский создал минералогический и геологический кабинеты и читал новый курс геологии. Одновременно с ним, впервые в Московском университете, курс палеонтологии начал читать К.Ф.Рулье, развивавший идеи трансформизма.

По отзывам современников в 40-50-х годах в Московском университете особенно выделялись лекции Г.Е.Щуровского и К.Ф. Рулье. Если лекции первого отличались строгой методической разработкой предмета преподавания, тщательной отделкой частностей, симметрией всех отделов, постепенным переходом от частных фактов к обобщениям, то лекции К.Ф.Рулье характеризовались философскими основами науки, предпочтением выводов и обобщений частным фактам, это был курс философа-зоолога.

Нельзя не отметить большую роль Г.Е.Щуровского в популяризации геологических знаний. Он выпустил ряд научно-популярных статей, проводил общедоступные геологические экскурсии в окрестности Москвы, выступал с публичными лекциями.

В 1863 г. группа молодых биологов во главе с А.П.Богдановым, учеником К.Ф.Рулье, организовала Общество любителей естествознания, антропологии и этнографии, во главе которого согласился стать Г.Е.Щуровский, и в течение 20 лет был его почетным президентом. Общество развернуло энергичную деятельность по изучению природы России, устроило три выставки - этнографическую (1867), политехническую (1872), антропологическую (1879), выпустило в течение XIX в. около 100 томов „Известий". На базе политехнической выставки, по инициативе Г.Е.Щуровского, был создан Политехнический музей (1872), на основе антропологической выставки - Антропологический музей (1879) и кафедра антропологии.

К числу учеников Г.Е.Щуровского, занимавшихся палеонтологией и стратиграфией, относятся К.О.Милашевич, А.П.Павлов, С.Н. Никитин, В.Д.Соколов и Ф.Г.Шмидт, но деятельность последних трех не была связана с университетом и поэтому здесь не рассматривается.

К.О.Милашевич читал в университете курс палеонтологии с 1867 по 1878 гг., одновременно изучая мезозойскую фауну Крыма. В 1877 г. вышла его статья „Палеонтологические этюды". К.О.Милашевич выступал в своих исследованиях как последовательный дарвинист, признававший среди аммонитов (филлоцератид) генетические ряды, установленные Неймайром, считая, что в генети-

ческих рядах существует тесная связь и постепенные переходы, позволяющие предполагать происхождение одного вида от другого.

В 1881 г. на заведование кафедрой геологии и палеонтологии был приглашен В.О.Ковалевский, однако его деятельность в университете была кратковременной и оборвалась в связи с его трагической гибелью (1883).

Роль В.О.Ковалевского в развитии отечественной палеонтологии позвоночных хорошо известна; она освещена в книге А.А.Борисяка, во многих работах Л.Ш.Давиташвили, в учебниках и учебных пособиях по палеонтологии. За короткий срок (1873-1877) он опубликовал свои удивительные произведения, которые создали ему бессмертное имя. В.О.Ковалевский как и его великие современники И.М.Сеченов, К.А.Тимирязев, И.И.Мечников были в юности свободны от оков религии и отличались свободомыслием. Все они приняли дарвинизм радостно, как одно из величайших достижений человеческой мысли.

В этом отношении они представляли разительный контраст с многими западноевропейскими и американскими естествоиспытателями. Религия многим из них, в том числе и Ч.Лайелю, мешала принять теорию эволюции. Для В.О.Ковалевского притягательная сила естествознания заключалась, прежде всего, в эволюционном учении Ч.Дарвина. Его увлечение историей органического мира было связано с обаянием дарвинизма, как материалистического учения, стремящегося вскрыть причинную связь явлений, сущность природы в ее развитии. Это была одна из существенных предпосылок успешной работы В.О.Ковалевского по перестройке палеонтологии позвоночных на новых началах. Его монографии по ископаемым копытным положили начало эволюционной палеонтологии позвоночных.

В.О.Ковалевский изучал древних копытных и считал, что одна из целей, к которым должна стремиться палеонтология, является построение филогенетических линий, выяснение родственных отношений в органическом мире и на этой основе построение естественной классификации животных. Причем, как последовательный дарвинист, В.О.Ковалевский был сторонником монофилетического происхождения больших и малых групп.

В своих исследованиях В.О.Ковалевский говорил об „иррадиации копытных", т.е. об эволюции в виде расходящихся ветвей, объясняя это по-дарвиновски: «В богатой группе всегда завязывается оживленная борьба за существование, вследствие которой некоторые особи, теснимые сильным развитием родственных форм, стремятся распространиться, приспособиться к новым климатическим условиям и, таким образом, расширить географическое распространение рода. Для каждой очень богатой группы животных является почти общим то положение, что среди них появляются виды, которые приспосабливаются к разнообразным климатическим условиям». Скорость и размеры расселения зависят также от процесса эволюции организмов, в частности, от явлений прогресса и специализации. Эта идея В.О.Ковалевского стала позднее известна

под названием „адаптивной радиации", предложенным Осборном.

В.О.Ковалевский правильно освещал закономерности и причины вымирания. Он считал естественный отбор фактором как видообразования, так и вымирания. В первую очередь вымирают представители инадаптивной ветви. В.О.Ковалевский различал в филогенетических ветвях – инадаптивные и адаптивные, представители первых вначале эволюционируют довольно быстро, не испытывая радикальных изменений своих органов ни в начале филогенеза, ни позже, не претерпевая коренной перестройки своих коррелятивных соотношений между частями скелета. Представители адаптивной ветви вначале развиваются сравнительно медленно; некоторые важные органы (например, конечности) в начале филогенеза испытывают весьма значительные изменения, существенно отклоняющие их от исходного типа, и претерпевают глубокую перестройку коррелятивных отношений. После осуществления коренной перестройки адаптивная ветвь эволюционирует и дивергирует быстрее инадаптивной и вскоре обгоняет ее в своем развитии. Инадаптивные формы при этом вымирают, не оставляя наследников. К адаптивным формам В.О.Ковалевский относил всех современных парнопалых.

Метод исследований В.О.Ковалевского состоял в изучении ископаемого скелета в связи с образом жизни животного, которому он принадлежал, в выяснении экологического и морфофункционального значения каждого из элементов скелета, в первую очередь, его черепа, зубов и конечностей. Сравнительное изучение реконструированных близких форм приводило к установлению направления их эволюции и по степени приспособления каждой формы приводило к выявлению их филогенетических взаимоотношений. Так, были построены и предложены филогенетические схемы парнопалых и непарнопалых копытных.

Несмотря на кратковременное пребывание В.О.Ковалевского в университете, его исследования оказали большое влияние на формирование материалистических дарвиновских взглядов А.П.Павлова, который через год после его смерти в 1884 г. возглавил кафедру палеонтологии и геологии.

А.П.Павлов относится к той плеяде ученых, которые вначале воспринимают и впитывают в себя духовное наследство своих предшественников, а затем в силу своих способностей и таланта развивают его дальше. Прежде, чем стать учителем, каждый учится у своих наставников. А.П.Павлов оказался талантливым учеником. Его дипломная работа, предложенная Г.Е.Шуровским „О последних исследованиях относительно семейства аммонитидов", была посвящена рассмотрению вопросов естественной классификации, затронутых в работах Неймайра и других палеонтологов-эволюционистов. Она была удостоена золотой медали и сыграла большую роль в жизни А.П.Павлова, направив его научные интересы к изучению древних головоногих.

После окончания университета (1878) А.П.Павлов 2 года преподавал естествознание и химию в реальном училище и естественную историю и географию в земской женской учительской гимназии в Твери, и в 1880 г. был приглашен Г.Е.Щуровским в университет в качестве хранителя геологического и минералогического кабинета.

Геологические исследования А.П.Павлова, начатые в 1883 г. в Поволжье, были связаны с изучением преимущественно мезозойских и частично кайнозойских отложений.

В 1884 г. А.П.Павлов успешно защитил магистерскую диссертацию в Казанском университете на тему „Нижневолжская юра". В этой диссертации кроме основных вопросов стратиграфии волжской юры, А.П.Павлов защищал тезис, связанный с положением археоптерикса в генетическом ряду птиц. Применяя принцип В.О.Ковалевского о неадаптивных и адаптивных изменениях, он в отличие от существовавших тогда взглядов, рассматривал археоптерикса в качестве слепой инадаптивной ветви, а не в виде звена в ряду килегрудых птиц. Идеи В.О.Ковалевского, таким образом, его талантливым учеником были не только приняты, но и применены к другому классу.

В 1884 г. Павлов выехал за границу, работал в палеонтологических лабораториях в Париже и Вене и установил личные контакты с западноевропейскими учеными. После защиты докторской диссертации в Москве (май 1885 г.) на тему „Аммониты зоны Aspidoceras acanthicum" в январе 1886 г. Павлов избирается экстраординарным профессором, в 1905 г. - членом-корреспондентом Академии наук, а в 1916 г. - академиком.

А.П.Павлов всегда сочетал палеонтологические и стратиграфические исследования и сам обрабатывал собранные им органические остатки. Все свои стратиграфические выводы он основывал на тщательно проверенных палеонтологических определениях.

А.П.Павлов относился к тому типу ученых-профессоров, которые умело сочетают углубленную научную работу с большой и яркой педагогической деятельностью. Своими лекциями он привлекал внимание слушателей, создавал вокруг себя кадры своих учеников, был истинным воспитателем молодежи в университете, Археологическом институте и Московской горной академии. В создании научной школы А.П.Павлова большую роль сыграли его талант и личное обаяние. Если число его учеников до Великой Октябрьской революции составляло несколько десятков человек, то после революции оно увеличилось во много раз. Всех учеников А.П.Павлова объединяли высокая научная идейность и строгое отношение к научным фактам.

Как уже отмечалось выше, А.П.Павлов был эволюционистом и дарвинистом. Формирование его взглядов происходило под влиянием Г.Е.Щуровского, В.О.Ковалевского и М.Неймайра. Палеонтологические исследования А.П.Павлова не носят чисто описательного характера. В каждой своей палеонтологической работе он ставил

определенные проблемы, формулировал конкретные выводы и давал обобщения. В работах, посвященных головоногим, А.П.Павлов стремился наметить родственные связи, установить генетические ряды и создать естественную классификацию, расчленить слишком обширные виды и роды и выявить их палеогеографическое значение. Он отмечал, что в свете эволюционного учения палеонтология из науки служебной по отношению к геологии сделалась наукой самостоятельной, палеобиологической, от которой ожидались ответы на важные вопросы общей биологии.

На VIII Геологическом конгрессе в Париже (1900) А.П.Павлов выступил с докладом, в котором предложил создать новую генетическую классификацию, сохранив при этом старую систему. Им предлагались: генетическая серия, генетическая ветвь, генетическая линия, филетическая ветвь, генерация, вид и вариетет. Постановка вопроса о создании генетической классификации была правильной и своевременной, но введение двойной систематики значительно усложнило бы и запутало и без того сложную систему древних организмов. Поэтому это предложение не получило поддержки делегатов Геологического конгресса. Здесь же А.П.Павлов отметил, что изучение многочисленных аммонитов из верхнеюрских отложений позволило ему обнаружить своеобразные явления, которые искажают основной биогенетический закон. На молодых оборотах келловейских аммонитов были обнаружены признаки не предков, а более поздних форм, т.е. те признаки, которые как будто предсказывают признаки потомков. Это явление А.П.Павлов (1901) назвал филогенетическим ускорением, или предварением признаков, а фазу индивидуального развития, на которой появляются признаки будущих форм, он назвал профетической, или пророческой фазой. Объяснения этому явлению А.П.Павлов не дал.

Спустя много лет А.Н.Иванов, наблюдая это явление у келловейских аммонитов ряда Kepplerites–Cosmoceras, высказал предположение, что так называемая профетическая фаза связана не с ускорением и предсказанием, а, наоборот, с замедлением развития и захватывает целый комплекс признаков. Вследствие этого Cosmoceras во взрослом состоянии имеет черты сходства с внутренними оборотами Kepplerites не только по внешним признакам, но и по типу спирали и лопастной линии. Такое объяснение лишает профетическую фазу того таинственного пророческого значения, которое ей приписывалось и некоторыми зарубежными палеонтологами (в частности, О.Шиндевольфом, 1950).

До Октябрьской революции лекции А.П.Павлова были основным источником знаний по геологии и палеонтологии для геологов Московского университета. Павлов читал курс „Геогнозия и палеонтология", позднее он создал курс общей геологии, который читал около 30 лет. Этот курс был важен как школа научного метода и научного мышления. Специального курса палеонтологии не было, но лекции Павлова были насыщены палеонтологическими данными, рассмотрением теоретических вопросов палеонтологии (вопросов

эволюции органического мира, принципов генетической классификации и т.д.).

После Октябрьской революции в 1919 г. в Московском университете была создана кафедра палеонтологии, на заведывание которой была приглашена М.В.Павлова (жена А.П.Павлова). Она начала читать лекции по палеонтологии и опубликовала учебник палеонтологии (1927). Кроме М.В. и А.П.Павловых, палеонтологические исследования в университете вели их ученики и коллеги, среди которых можно назвать А.А.Чернова, М.А.Болховитинову, С.А.Доброва, Е.Д.Сошкину, М.И.Шульга-Нестеренко, В.В.Меннера и др.

А.П.Павлов широко пропагандировал достижения нашей геологической науки за границей, выступал с докладами на сессиях Геологических конгрессов, в научных обществах разных стран. А.П. Павлов был участником многих конгрессов, начиная с 1885 года (III конгресс в Берлине) и кончая XIУ конгрессом в Мадриде (1926). На УII конгрессе, проводившемся в России (1897 г.), он был руководителем экскурсии по Волге. А.П.Павлов широко популяризировал геологические знания у нас в стране, выступая с лекциями, выпуская научно-популярные книги. За 47 лет работы в Обществе испытателей природы он сделал 54 научных доклада, напечатал ряд статей и монографий в его изданиях. После кончины А.П.Павлова (1929 г.) М.В.Павлова ушла на пенсию. Этот период совпал со временем реорганизации геологического образования в Советском Союзе и создания Московского геолого-разведочного института на базе геологического отделения университета.

После десятилетнего перерыва (1929-1939), в Московском университете была вновь создана кафедра палеонтологии, к заведованию которой был приглашен А.А.Борисяк. Организация кафедры и преподавание палеонтологии легли на плечи Ю.А.Орлова, который после смерти А.А.Борисяка (1944) был избран заведующим кафедрой. После Великой Отечественной войны (1941-1945) кафедре палеонтологии была поручена подготовка специалистов в области палеонтологии. Необычайный размах палеонтологических исследований, вызванный общим прогрессом всех видов знаний, обусловил необходимость подготовки специалистов-палеонтологов в нескольких направлениях, в первую очередь, в области палеонтологии беспозвоночных и микропалеонтологии. Кроме того, кафедрой велась и ведется в настоящее время подготовка специалистов по палеонтологии позвоночных, палеоботанике и споро-пыльцевому анализу.

Выбор А.А.Борисяка и Ю.А.Орлова в качестве заведующих кафедрой палеонтологии был не случаен. А.А.Борисяк был признанным главой советских палеонтологов, организатором и руководителем академического института палеонтологии. Ю.А.Орлов был его ближайшим помощником по духу, таланту и человеческим качествам.

Первую лекцию по палеонтологии Ю.А.Орлов прочитал 19 октября 1939 года. Через полгода, 24 апреля 1940 г. в многотиражке „Московский университет" появился небольшой фотоочерк

И.Зхуса и Г.Надирова „На занятиях по палеонтологии" с тремя фотографиями. Корреспонденты писали: « В прошлом году в университете геологическая специальность была воссоздана, и сейчас профессор Ю.А.Орлов закончил чтение первого курса палеонтологии... » „Параллельно с чтением теоретического курса проводились и практические занятия. Энтузиаст своей науки Ю.А.Орлов сумел в очень короткий срок собрать « с миру по нитке » палеонтологические коллекции с тем, чтобы обеспечить студентов хотя бы самым минимальным количеством образцов. Практические занятия проходили живо и интересно." Так свыше 30 лет тому назад вновь возродилась в Московском университете палеонтология и большая заслуга в этом принадлежит ее организатору - Ю.А.Орлову.

Ю.А.Орлов родился в 1893 г. в семье лесничего, в Симбирской губернии. В 1911 г. был принят в Петербургский университет на физико-математический факультет, затем через год перешел на естественный, избрав своей специальностью естествознание. После окончания Петербургского университета он уехал в 1916 г. в Пермь, где в только что открывшемся университете в течение ряда лет преподавал гистологию и эмбриологию и написал ряд статей по строению нервной системы беспозвоночных, получив в это время ряд предложений на профессуру в медицинские институты.

Его научным руководителем в Пермском университете был А.А.Заварзин, которому Ю.А.Орлов обязан не только научной школой, но и во многом школой жизни, как он писал в своих воспоминаниях. В начале 1924 г. Орлов переехал в Ленинград, год проработал вместе с Заварзиным на кафедре гистологии Военно-медицинской академии и затем „изменил" своему учителю. По совету известного геолога профессора П.И.Преображенского, он провел в 1925 г. летний отпуск в качестве рабочего в геологической экспедиции, в задачу которой входили поиски остатков третичных млекопитающих на Западно-Сибирской равнине. Поиски увенчались успехом, и на притоках р. Ишима Орлов нашел остатки скелетов млекопитающих плиоценового и плейстоценового возраста. Эти сборы послужили материалом для его первых палеонтологических работ и привели к радикальному изменению специальности. Однако почва к такому переходу была подготовлена детскими впечатлениями от посещения раскопок В.П.Амалицкого на Северной Двине, от книги Гетчисона „Вымершие чудовища", от сборов в детстве окаменелостей и поисков остатков мамонта.

В 1928 г. Ю.А.Орлов открывает крупнейшее местонахождение гиппарионовой фауны около г. Павлодара на р. Иртыше и с того времени постоянно участвует в различных экспедициях по поискам древних позвоночных. С самого начала своей палеонтологической деятельности Ю.А.Орлов с большим вниманием изучал местонахождения позвоночных, анализировал особенности их захоронения, подходя к местонахождениям с тафономической точки зрения. Описывая ископаемые кости, он выяснял функциональное значение каждой детали их строения, старался реконструировать биологические

особенности животных, одеть скелет мышцами и кожей. Благотворное влияние на него оказывал в этом отношении А.А.Борисяк, поклонник таланта В.О.Ковалевского, которому он посвятил специальную книгу (1928). Кроме научных исследований Ю.А.Орлова особенно привлекала педагогическая работа, возможность общения с молодежью, особая органическая потребность делиться с нею своими знаниями. Поэтому в Ленинграде он продолжал преподавать гистологию в Военно-медицинской академии, а с 1931 г. стал доцентом кафедры палеонтологии в Горном институте, затем с 1933 года - профессором кафедры палеонтологии в Ленинградском университете. Вместе с Палеонтологическим институтом Академии наук, в котором он работал с момента его организации, Ю.А.Орлов переехал в Москву, где продолжая работать в институте, организовал в университете кафедру палеонтологии, и до последних дней своей жизни (1966) руководил ее деятельностью.

Нахождение кафедры палеонтологии - науки биологической - на геологическом факультете университета, говорил Ю.А.Орлов, продиктовано историей развития палеонтологии и тем, что выход в практику палеонтология находит в области геологии. Биологическая сущность палеонтологии требует включения в план палеонтологической специализации всех необходимых для палеонтологов дисциплин биологического цикла наук и умелого сочетания их с дисциплинами геологического цикла наук. К числу первых относятся общие курсы зоологии и ботаники, сравнительная анатомия беспозвоночных и позвоночных, эмбриология и гистология, фауна моря и учебные практики на морских биостанциях. К числу вторых - общая геология, историческая геология, геология СССР, основы минералогии и петрографии, литология, геотектоника и геоморфология, геологическое картирование. К этим двум циклам присоединяется еще особый третий цикл, связанный непосредственно с самой палеонтологической специальностью.

В штаты кафедры Ю.А.Орлов стремился подбирать своих же учеников, проявивших любовь к преподаванию и к студентам и способности к научно-исследовательской работе. Не случайно поэтому почти все сотрудники кафедры являются воспитанниками университета или же близки к ним по духу и знаниям.

На кафедре кроме автора, работают О.Б.Бондаренко, Т.Н.Горбачик, Е.И.Кузьмичева, Н.И.Маслакова, И.А.Михайлова, О.П.Обручева, Т.Н.Смирнова, Б.Т.Янин, Т.А.Якубовская, А.Л.Юрина.

В работе кафедры высоко ценится то богатое наследие, которое оставили нам крупнейшие ученые московского университета - М.В.Ломоносов, К.Ф.Рулье, Г.Е.Щуровский, В.О.Ковалевский, А.П. Павлов, М.В.Павлова, А.А.Борисяк, Ю.А.Орлов. И не случайно, что после безвременной кончины Ю.А.Орлова (1966), кафедру возглавил академик В.В.Меннер, ученик А.П. и М.В.Павловых, воспитанник Московского университета, крупный ученый с мировым именем.