

Северцов Алексей Николаевич

**Морфологические
закономерности эволюции**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А47

А47 **Алексей Николаевич С.**
Морфологические закономерности эволюции / Северцов Алексей Николаевич – М.: Книга
по Требованию, 2026. – 629 с.

ISBN 978-5-519-85109-1

Биографический очерк: Л. Северцова "Алексей Николаевич Северцов"

ISBN 978-5-519-85109-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2026
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2026

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

ОТ РЕДАКЦИИ

Книга «Морфологические закономерности эволюции» является последним этапом 45-летней научной деятельности акад. А. Н. Северцова. В этой книге уже на закате своей жизни он попытался в окончательной форме сформулировать все свои основные теоретические выводы по различным вопросам эволюционного учения и обосновать их конкретными данными из всех своих специальных исследований и работ своих учеников.

Несмотря на то, что разработка теоретических основ дарвинизма имеет громадное значение не только для правильного построения теоретической биологии, но и для развития социалистического строительства, среди советских биологов не так много можно назвать ученых, которые своими трудами сделали существенный вклад в материалистическое развитие теории дарвинизма. Еще меньше сделано в этом направлении в Западной Европе, где широко развиты различные идеалистические направления в биологии, причем большинство западноевропейских «теоретиков-биологов» свое мировоззрение строит на базе фашистской идеологии. Свои фашистские выводы они стараются обосновывать закономерностями эволюционного процесса, взятыми из биологии. В морфологии на западе культивируется идеалистическая морфология виталистического направления (А. Нэфз, Е. Якобсгагена и др.). Среди биологов развивается «теория холизма» Дж. Смэтса (1927) и Ад. Майера (1926, 1935), объясняющая целостность организма как особое свойство, находящееся вне организма, т. е. в понимание целостности вносится идеалистическое толкование. Среди генетиков и эволюционистов проповедуется «теория преадаптации» Л. Кено (1932), А. Парра (1926), Дэвенпорта и др., считающих, что «приспособление» в организме предшествует изменению среды и возникает независимо от среды. По воззрениям сторонников теории преадаптации приспособление возникает не в результате отбора изменения, полезного виду для его существования в данных условиях среды, а в результате выбора подходящей среды для уже возникшей в организме структуры, иначе говоря, по этим взглядам «форма возникает независимо от среды». Идеалистический характер носят также теоретические выводы «органистов» (Рессель, 1930; Бергаламфи, 1932); наконец, палеонтологи Бейрлен (1932 и 1936), Дакко (1935) приходят к полному отрицанию дарвиновского понимания эволюции и возвращаются к настоящей средневековой мистике. Отсюда становится ясным, насколько важной задачей является материалистическая разработка дарвинизма в СССР.

На фоне широко распространенных идеалистических толкований эволюционного процесса на Западе особенно четко вырисовывается значение теоретических взглядов акад. А. Н. Северцова как крупнейшего теоретика эволюционного учения в СССР, развивающего материалистические основы учения Дарвина. Для теоретических взглядов акад. А. Н. Северцова чрезвычайно характерно, что каждое теоретическое суждение является обобщением, вытекающим из ряда конкретных фактических исследований автора или его учеников. Соответственно этому построено и изложение его книги.

Другой характерной чертой акад. А. Н. Северцова, отразившейся в данной книге, является то, что он очень мало времени и места уделяет полемике со своими противниками. Из каждого разбираемого автора А. Н. Северцов берет лишь то, что по его мнению представляет объективную ценность, не тратя сил на доказательство неправильности неверных положений. Эти две черты настоящей книги резко отличаются от большинства книг, посвященных общим вопросам эволюции. Большинство авторов пользуется другим методом изложения; они для доказательства своих взглядов подбирают из разных книг подходящие примеры, оперируют главным образом с чужим фактическим материалом и, с другой стороны, много места уделяют полемике со взглядами различных авторов и доказательству несостоятельности их воззрений.

Основной задачей своих исследований А. Н. Северцов ставит разрешение вопроса, как происходит эволюция животных и каким законам она подчиняется, а не вопроса, почему происходит эволюция животных. Однако первая часть книги посвящена изложению теоретических взглядов автора по вопросу о причинах эволюции. С первых же страниц А. Н. Северцов занимает четкую позицию сторонника дарвиновского понимания эволюционного процесса и подчеркивает, что «причины филетических изменений в организме животных следует искать в изменениях внешней среды», при этом «влияние косвенного (не прямого) воздействия среды на организм (дарвиновский фактор эволюции) имеет неизмеримо большее значение, чем все еще недоказанное влияние непосредственного воздействия условий внешней среды». Отсюда следуют выводы об эктогенетическом характере эволюции и о несостоятельности аутогенеза, критика ламаркизма и неоламаркизма, критика принципа целесообразной реакции.

Не менее четко А. Н. Северцов занимает позицию сторонника монофилетической эволюции и сразу же ставит вопрос о приспособительном характере эволюционных изменений и о значении коррелятивных изменений как вторичных соотносительных изменений, функционально связанных с первичными адаптативными изменениями.

Вторая часть книги посвящена обзору эволюции низших позвоночных, начиная от древнейших предков хордовых животных и кончая обособлением от рыбообразных предков первичных наземных четвероногих позвоночных. В этой части А. Н. Северцов подводит итоги многочисленным сравнительно анатомическим и эмбриологическим исследованиям советских морфологов и восстанавливает последовательную картину филогенеза низших хордовых животных. Филогенетические построения А. Н. Северцова характеризуются новым подходом эволюционного морфолога, а не филогенетика геккелевского направления. Во-первых, низко организованные группы животных не являются в глазах А. Н. Северцова формами статическими, остановившимися в своем эволюционном развитии. Отсюда следует анализ первичных анцестральных признаков и вторичных новых приспособительных изменений к современным условиям существования. Во-вторых, ставится задача изучить эволюцию не отдельных органов или систем органов, но составить представление о ходе эволюции целых организмов, живущих в определенных условиях существования, органы которых несут определенную функцию. В-третьих, на основании изложенных принципов построения, между современными формами восстанавливаются промежуточные анцестральные предки (*Acrania primitiva*, *Protocraniata*, *Entobranchiata*, *Ectobranchiata* и т. д.), от которых отделились боковые ветви потомков.

Исследование эволюции низших позвоночных, сопоставленное с данными об эволюции высших групп, хорошо известных по новейшим данным палеонтологии, дает возможность А. Н. Северцову поставить

вопрос об общих путях и направлениях эволюционного процесса. Таким образом он переходит к рассмотрению морфологических закономерностей филогенетического развития животных, что и должно являться основной задачей современного морфолога — сравнительного анатома или эволюционного морфолога.

А. Н. Северцов при анализе морфологических закономерностей эволюции выделяет две теории: морфобиологическую теорию путей эволюции и теорию филэмбриогенеза.

Разбирая общее направление эволюционного процесса, А. Н. Северцов отмечает, что филогенетическое развитие в общем и целом представляет собой приспособительный процесс к изменяющимся условиям существования. При этом биологический прогресс определяется в конечном итоге филогенетическим развитием отдельных приспособлений, связанных с отдельными факторами внешней среды, а не с внешней средой, взятой в целом. Однако, принимая во внимание, что части организма связаны друг с другом в одно целое, — в результате отдельного приспособительного изменения получается целая цепь коррелятивных вторичных изменений в других частях организма.

Весьма большое методологическое значение имеет дальнейший разбор путей и направлений биологического прогресса и регресса (теория ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации и ценогенезов), где дается дальнейший анализ эволюции как приспособительного процесса. Здесь с большой ясностью определяется взаимная роль прогрессивных и регрессивных изменений, направляющих, благодаря естественному отбору, эволюцию в сторону дальнейшего филогенетического развития вида. Особенно важно подчеркнуть этот разбор главных направлений эволюционного процесса как разработку дарвиновского понимания эволюционного развития в противовес западноевропейским идеалистическим теориям: теории направленности эволюции по пути постепенного совершенствования (Л. Плате, В. Франц и др.), теории внезапных взрывов творческого начала эволюции (Шиндевольф, Бейрлен, Дакке) и другим антидарвинистическим теориям, главенствующим в фашистских странах.

Не меньшим сдвигом в биологических науках различных специальностей является раздел книги о типах (принципах) филогенетических изменений органов. Здесь А. Н. Северцов с большим размахом теоретика эволюционного учения ставит на очередь крупнейшую проблему биологии о соотношении формы и функции в процессе эволюции. Основной предпосылкой учения о типах филогенетических изменений является функциональная множественность каждого органа — его мультифункциональность. Соответственно изменениям во внешней среде меняются взаимоотношения этих функций, и в связи с этим в филогенетическом развитии, благодаря естественному отбору, отбираются соответствующие филогенетические преобразования органов как при прогрессивной, так и при регрессивной эволюции. Эта общая предпосылка позволяет провести анализ различных типов этих преобразований: усиления, ослабления, расширения, сужения, смены функций, различных видов субституции и т. д. В этой области открывается широкое поле для дальнейших исследований. Морфологи призываются к изучению строения органов в связи с функцией у организма, живущего в определенных условиях среды, изменяющихся в процессе эволюции; физиологи призываются к изучению не только отправления органов отдельного животного, но к изучению эволюции их функций опять же во взаимоотношении с окружающей средой; экологи призываются к учету тех морфологических и функциональных преобразований, которые происходят при изменении экологических условий существования.

Ламаркисты пытались связать воззрения А. Н. Северцова о форме и функции с защитой им якобы идей ламаркизма, т. е. прямого воздействия

среды на эволюцию организма, но это неправильно. А. Н. Северцов настолько четко проводит дарвинистическое понимание эволюционного процесса, что этот вопрос не требует разъяснения. Последним разделом морфобиологической теории является глава о филетических корреляциях, которые А. Н. Северцов выделяет от индивидуальных или физиологических корреляций в особую группу взаимосвязей, названных им координациями. Это деление корреляций на две группы вносит ясность в сложную систему корреляций и определяет их роль в эволюционном развитии. Однако, как подчеркивает и сам А. Н. Северцов, этот важный отдел морфологических закономерностей в понимании организма как целостной системы еще далек от своего полного разрешения.

Второй теорией, выдвинутой А. Н. Северцовым, является теория филэмбриогенеза, поставившая на новые рельсы проблему взаимоотношений онтогенеза и филогенеза. По существу эта теория была им установлена еще в 1910—1912 гг., и, уже пользуясь ею, А. Н. Северцов разобрал другие морфологические закономерности. Теория филэмбриогенеза восстановила значение эмбриологических данных в теории эволюции, поколебленное односторонностью и механистичностью формулировок биогенетического закона, данных Э. Геккелем.

А. Н. Северцов ставит вопрос о роли изменений хода онтогенеза при возникновении новых признаков, а часто и новых органов для процесса видообразования. Он заново восстанавливает учение Ф. Мюллера, впервые определившего, что наследственные изменения хода эмбрионального развития органов могут затрагивать любые стадии онтогенеза и в различной степени влияют на строение потомков. «Филогенез является, таким образом, функцией онтогенеза». Разрабатывая значение роли эмбриональных изменений в процессе эволюции в течение 26 лет (1910—1936), А. Н. Северцов создал стройную теорию филэмбриогенеза, в которой он объединил высказывания других авторов (Ф. Мюллер, Седжвик, А. Нэф, Р. Гарстаинг, В. Франц, Де Беер, А. Наук и др.). В ней он разработал различные способы филогенетических преобразований органов в онтогенезе при прогрессивной и регрессивной эволюции и их влияние на рекапитуляцию признаков предков в онтогенезе. Сюда относятся как общие процессы (частный и общий рост, гистогенез, странствование клеток и др.), так и отдельные способы или модусы (анаболии, девиации и архаллаксии), а также сдвиги во времени (гетерохронии) и т. д. Длительность разработки данной проблемы нашла некоторое отражение в этой книге. В последних работах А. Н. Северцов стал значительно шире понимать теорию филэмбриогенеза, чем это было сформулировано им раньше. Поэтому в некоторых местах возможны несоответствия.

В заключение нельзя не отметить также особого раздела теоретических выводов акад. А. Н. Северцова, посвященного процессу редукции органов, разработанного им с точки зрения типов филогенетических изменений органов и теории филэмбриогенеза.

Из всего вышесказанного становится вполне ясным то громадное значение, какое представляет для советских биологов выход в свет настоящей книги. Здесь читатель впервые может в целостной связной форме представить роль, которую сыграл в советской науке покойный А. Н. Северцов. Мы знаем, что идеи А. Н. Северцова нашли среди советских биологов широкий отклик. Специалисты самых различных отраслей биологии в своей творческой исследовательской работе развивают дальше теоретическое наследие А. Н. Северцова. Можно надеяться, что эта книга явится призывом к еще более широкому развитию материалистических основ дарвинизма и исканию путей, связывающих закономерности эволюционного процесса с нуждами практической жизни.

Проф. Б. Матвеев.

«Морфологические закономерности эволюции» выходят в свет через два года после смерти автора. Так как Алексей Николаевич Северцов, изнуренный тяжелой болезнью, продолжавшейся в течение двух последних лет его жизни, не мог принимать непосредственного участия в окончательной редакции своей книги, то я считаю нужным сказать несколько слов о том, как готовилась к печати настоящая книга.

В основу «Морфологических закономерностей эволюции» положен полный перевод книги А. Н. Северцова «*Morphologische Gesetzmässigkeiten der Evolution*», изданной в Иене в 1931 г. Текст этого перевода, сделанного мной, был полностью отредактирован А. Н. Северцовым. В тексте перевода, по сравнению с изданием 1931 г., им было сделано мало изменений, но в самую книгу внесено очень много добавлений.

В первую часть, по указанию А. Н. Северцова, были введены две добавочные главы: глава первая—«Эволюционное учение после Дарвина и задачи филогенетического исследования», ранее напечатанная в нескольких видах в Зоологическом журнале (1932), и глава вторая—«О неоламаркизме», нигде не опубликованная. В четвертую главу он внес наново написанный раздел «Полифилетическая теория».

Значительные видоизменения и дополнения были введены в восьмую главу филогенетической части, для которой А. Н. Северцовым был наново написан «Очерк вопроса о классификации рыб». Здесь же, в качестве приложения, дана, согласно его желанию, его последняя морфологическая работа «О покровных костях черепа». Эта работа, носящая характер предварительного сообщения, представляет собой одно из тех исследований, которые были им задуманы (и частично выполнены) для опровержения некоторых гипотез Стеншмидта, с которыми он не был согласен. С этой же целью А. Н. Северцов сделал и ряд вставок в раздел «Эволюция *Holosteoidei actinopterygii* и *Holosteoidei crossopterygii*» в той же восьмой главе, в филогенетической части книги.

Коренной переработке подверглась, по указаниям А. Н. Северцова, глава десятая третьей части книги, излагающая учение о различных направлениях эволюции животных. Объем этой главы, по сравнению с книгой «*Morphologische Gesetzmässigkeiten der Evolution*», увеличился почти вдвое. В главу одиннадцатую (О принципах, или типах филогенетического изменения органов) введен совершенно новый раздел: «Принцип выпадения промежуточной функции», разработанный А. Н. Северцовым в его работе «Эволюция брюшных плавников и принцип выпадения промежуточных функций» (1933). Сюда же, в ряд глав, посвященных морфобиологической теории эволюции, отнесена в настоящем издании глава об «Эволюции филетических корреляций, или координаций органов», стоявшая несколько особняком в «*Morphologische Gesetzmässigkeiten der Evolution*».

Значительно переработана теория филэмбриогенеза. Здесь, на основании своих позднейших работ, а также работ своих учеников, А. Н. Северцовым внесено очень много вставок и дополнений почти во все разделы этой части. В частности, совершенно новым является ранее не опубликованный раздел «Периодическое изменение хода развития органов»

в главе четырнадцатой. Нововведены и очерк «О гистологической рекапитуляции», помещенный в разделе «Рекапитуляция признаков органов и тканей» той же главы, а также вся шестнадцатая глава—«Эволюция онтогенеза Metazoa», ранее опубликованная в виде отдельной статьи (1934). Наконец, совершенно особое место занимает в книге глава семнадцатая—«О соотношении между принципами эволюции и модусами филэмбриогенеза». Задуманная в самые последние годы его жизни, эта глава не могла быть разработана А. Н. Северцовым вследствие болезни: он успел набросать ее лишь в виде конспекта. Сделать эту работу, а тем более литературно ее оформить, ему уже не пришлось. Я все же решилась поместить эти наброски, несмотря на их схематичный характер, потому что выраженной в них мысли, представляющей собой попытку объединить в одно целое морфобиологическую теорию эволюции с теорией филэмбриогенеза, А. Н. Северцов придавал большое значение. Кроме того, в этой главе поставлен ряд интереснейших вопросов и намечены пути для целой серии новых исследований, которые еще могут быть сделаны в этом направлении.

По предложению редакции, этой книге предпослана биография А. Н. Северцова, написанная мною.

Мне осталось сказать несколько слов о той большой помощи, которую оказал мне Институт эволюционной морфологии имени А. Н. Северцова в деле окончательного оформления его книги. Особенно обязана я трем старшим ученикам А. Н. Северцова: акад. И. И. Шмальгаузену, проф. Б. С. Матвееву и проф. М. М. Воскобойникову, к которым я всегда могла свободно обращаться за разрешением своих сомнений. Ряд ценных указаний сделал мне С. Г. Крыжановский. С большой тщательностью книга была проредактирована Б. С. Матвеевым и С. В. Емельяновым. Много материала для вставок, иллюстрирующих новыми примерами ряд основных положений А. Н. Северцова или представляющих собою дальнейшее развитие этих положений, было предоставлено мне после его смерти В. В. Васнецовым, А. А. Машковцевым, Б. С. Матвеевым, С. Н. Боголюбским, Д. Ф. Федотовым, А. Н. Дружининым, С. В. Емельяновым, А. А. Махотиным и А. Г. Рындзюнским. Ряд новых препаратов и рисунков был сделан Н. О. Ланге.

Всем перечисленным мною лицам выражаю свою глубокую и искреннюю благодарность.

Л. Северцова

АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
СЕВЕРЦОВ

БИОГРАФИЧЕСКИЙ ОЧЕРК

АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ СЕВЕРЦОВ

Биографический очерк¹

§

Алексей Николаевич Северцов родился в Москве 11 сентября 1866 г., но раннее детство его протекало в деревне, в Воронежской губ., в с. Петровском. Он жил там у деда, подполковника Алексея Петровича Северцова, участника Бородина, потерявшего в сражении руку. У деда жил он с отцом Николаем Алексеевичем Северцовым, знаменитым орнитологом, путешественником и исследователем Туркестана, и матерью Софьей Александровной; иногда, — во время длительных среднеазиатских экспедиций отца, — с одной только матерью.

В детстве Алексей Николаевич был слабым и нервным ребенком. Часто хворал. И только после зимы, проведенной с родителями по совету врачей в Швейцарии, он окреп, развился и стал подвижным и ловким мальчиком. Единственный сын у родителей, он рос одиноким ребенком, шаловливым и беспечным, страстным фантазером и мечтателем. Жадно увлекался чтением. Он часто забирался на высокие дубы, окружающие усадьбу деда, и долгие часы проводил там с книжкой в руках. Особенно любил он детские исторические романы и рассказы о путешествиях. Вероятно, здесь сказалось влияние отца, рассказывавшего мальчику о своих путешествиях к границам далекого Памира, по киргизским степям, тогда еще совсем диким, и о своем пребывании в плену у кокандцев, сильно изранивших его пиками во время пленения. Рассказы эти, ведшиеся в спокойном и простом тоне, повествующие о действительно героическом, как о чем-то очень будничном и обыкновенном, производили на мальчика огромное, на всю жизнь сохранившееся впечатление.

Вместе с отцом, коллекционировавшим в то время птиц Воронежской губернии, он часто ходил на охоту и уже тогда научился хорошо стрелять. Тогда же выучился он верховой езде, плаванию и гребле. Ко всему этому мальчик относился со страстным увлечением: это было началом его будущих спортсменских успехов.

В 1876 г. родители Алексея Николаевича окончательно переселились в Москву и отдали его в частную Поливановскую гимназию. Л. И. Поливанов, талантливейший педагог и глубокий знаток русской литературы, пушкинист и шекспирист, имел на Алексея Николаевича сильное влияние, и, вероятно, именно им была привита Алексею Николаевичу та особенная его любовь к Пушкину, которая у него сохранилась на всю жизнь.

¹ В качестве материалов при составлении биографии А. Н. Северцова служили мне: 1) его «Воспоминания», доведенные им до 1909—1910 гг., 2) его многочисленные ко мне письма, 3) личные мои воспоминания о нем.

В гимназии Алексей Николаевич сначала учился плохо. Ленился и нервничал в классах, часто терялся, когда его вызывали на уроках. Несколько лучше пошли занятия в средних классах, когда из экспедиции вернулся отец; совсем хорошо он учился лишь в последнем классе гимназии. Вообще период после возвращения Николая Алексеевича из последней экспедиции вплоть до его смерти был временем особенно тесного сближения между отцом и сыном. Под непосредственным воздействием Николая Алексеевича складывался в те годы характер Алексея Николаевича и создавалось его юношеское мировоззрение. С огромным уважением и любовью говорил он всегда о своем отце, — «большом ученом и мыслителе», — и охотно и много рассказывал о нем.

Алексей Николаевич был в VIII классе гимназии, когда внезапно скончался Николай Алексеевич. 27 января 1885 года, переправляясь в санях через Дон, он попал в полынью и, плотно закутанный в тяжелую доху, стал тонуть. Из воды кучер его вытащил, но Николай Алексеевич внезапно сильно ослабел и на берегу упал. Кучер бросился в соседнее село за помощью, когда же он вернулся, Николай Алексеевич был уже мертв: смерть, повидимому, последовала от апоплексического удара.

Смерть отца тяжело поразила Алексея Николаевича, но пример матери, с большим мужеством и достоинством переносившей свое горе, заставил его взять себя в руки и помог ему выправиться. С тех пор он особенно сблизился с матерью: они стали большими друзьями и дружба эта продолжалась всю ее долгую жизнь, центром которой являлся единственный сын.

Со смертью отца меняется весь прежний уклад жизни. Были тяжелые долги, и Алексей Николаевич вместе с матерью оказываются в очень стесненном материальном положении. Пришлось оставить московскую квартиру и переселиться в меблированные комнаты, пришлось высчитывать буквально каждую копейку. В этот тяжелый год стал определяться характер Алексея Николаевича. Он весь подобрался, возмужал, стал вдумчив, серьезен и сдержан. Много перечитал и еще больше передумал. Мужественный по природе, он поставил перед собою целью закалить свою волю, упражняя ее, научиться скрывать боль, не признавать ее, — и физическую, и нравственную. Твердо и непреклонно занялся он самовоспитанием и, как показало будущее, преуспел в этом.

Кроме Л. И. Поливанова, в гимназический период его жизни на Алексея Николаевича имел большое влияние С. А. Усов, ближайший друг его покойного отца. Профессор зоологии московского университета С. А. Усов был в то же время большим знатоком искусства и в последние годы пребывания Алексея Николаевича в гимназии читал на квартире у Л. И. Поливанова лекции по истории искусства для некоторых поливановцев. Эти лекции, первые лекции в его жизни, Алексей Николаевич слушал с захватывающим интересом: можно смело сказать, что в отношении восприятия произведений искусства они оставили на нем след на всю жизнь. Своим глубоким знанием истории и философии искусства, своим тонким пониманием живописи он, несомненно, был обязан этим лекциям, прослушанным им в тот период жизни, когда «все впечатления бытия» воспринимались с особенной остротой.

Окончив гимназию, Алексей Николаевич осенью 1885 г. поступил в московский университет на физико-математический факультет. Это был тяжелый год в жизни московского университета, время очередного усиления реакции, время введения пресловутого устава 1884 г. Но вместе с тем это было и время, когда в университет, впервые в его истории, свежей струей ворвались революционизирующие идеи дарвинизма и материализма, идеи, гонимые духовенством и официальными представителями власти, но горячо проповедуемые по всей России крупнейшими биологами