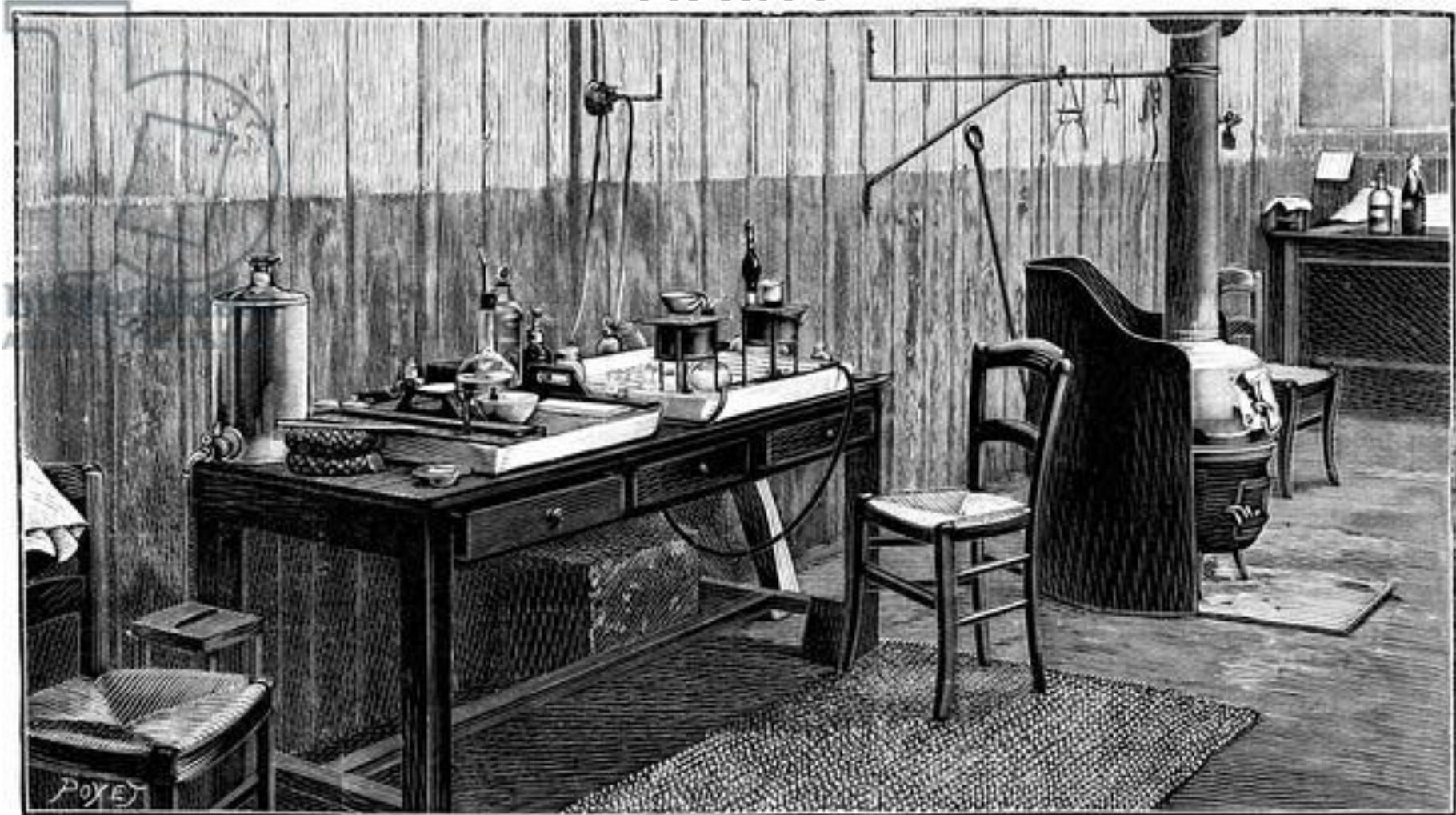


# Культура России начала XX

века



01 Наука

# Физика



Петр Николаевич Лебедев

Лебедев экспериментально подтвердил  
теорию

Максвелла о давлении света на твердые  
тела

(1899) и на газы (1907). Он впервые в мире  
установил общие закономерности, присущие  
волновым процессам различной природы  
(звуковым, электромагнитным,  
гидравлическим

и пр.). Пытался подтвердить теорию  
Сазерленда

о том, что под действием гравитации  
электроны

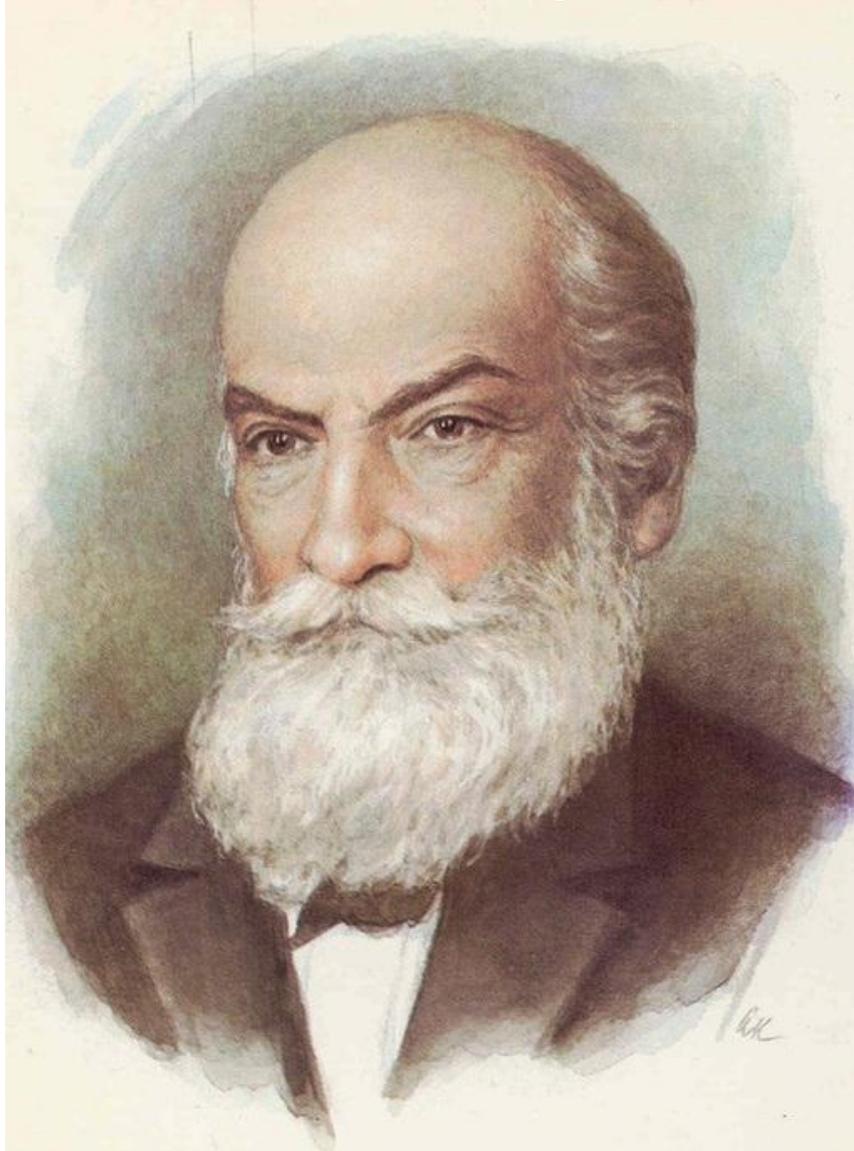
Дополнительная литература:

П.П. Лазарев. К двадцатипятилетию  
смерти

П.Н. Лебедева

<http://ufn.ru/ru/articles/1937/4/a/>

# Авиация

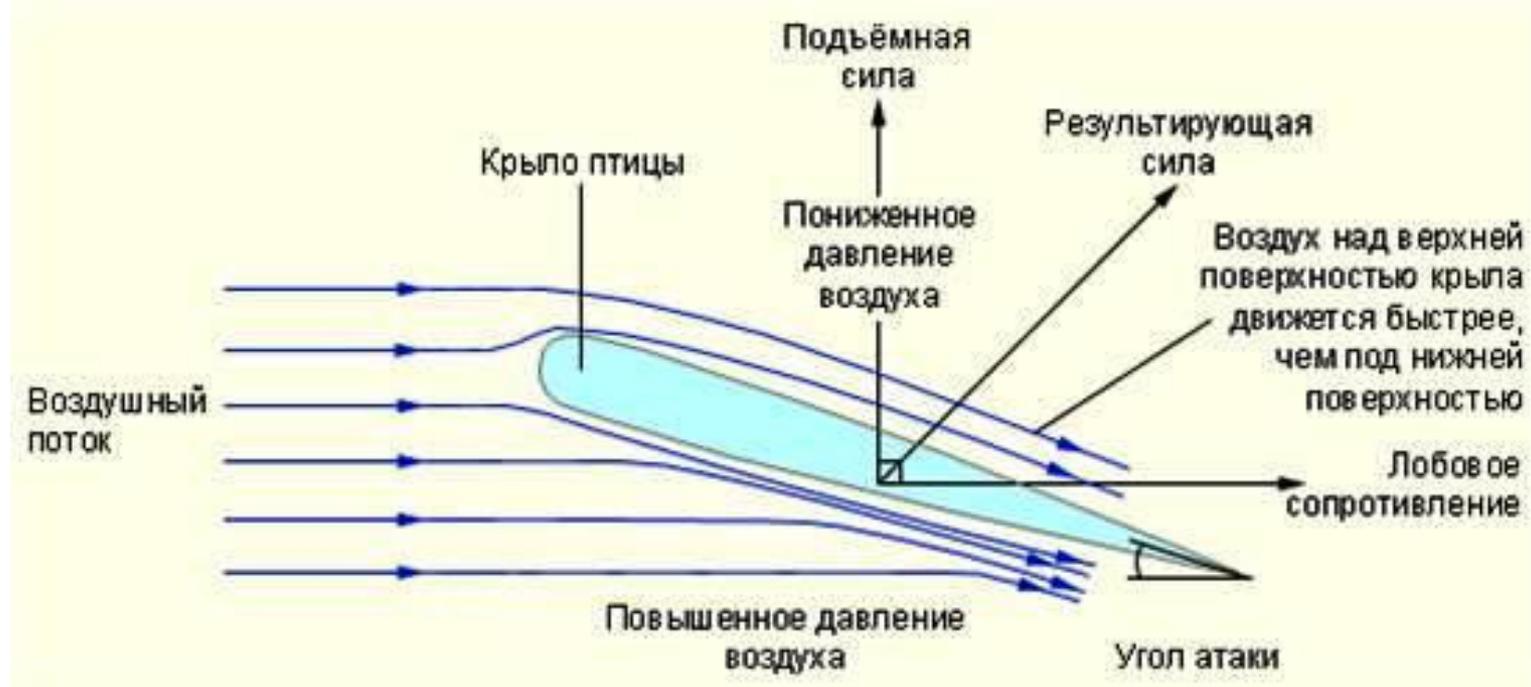


Николай Егорович Жуковский (1847-1921)

3 ноября 1891 г. Жуковский сделал доклад  
«О  
парении птиц». Основная задача –  
применить  
принципы полета птиц к полету человека.

Жуковский создал уравнения динамики  
для  
центра тяжести планирующего тела и  
даже  
предсказал теоретическую возможность

Осенью 1898 года на X съезде русских  
естествоиспытателей и врачей Жуковский  
прочитал обзорный доклад  
«О воздухоплавании»



В 1904 г. Жуковский сформулировал закон, определяющий принципы и причины формирования подъемной силы крыла, что позволило ему также определить наиболее предпочтительные профили крыла и лопасти винта.

Дополнительная литература:

Н.Е. Жуковский. О гидравлическом ударе в водопроводных трубах.

<http://padaread.com/?book=49248>

Космодемьянский А.А. Н.Е. Жуковский – отец русской авиации.

<http://ihavebook.org/books/344106/n-e-zhukovskiy-otec-russkoj-aviacii.html>

# Математика



Выдающийся механик и математик  
Сергей Александрович Чаплыгин

## Основные направления научной работы:

- Гидромеханика (дал геометрическую интерпретацию законов движения тел в жидкой среде);
- Теоретическая механика (разработка динамики неголономных систем – систем, где имеются геометрические и кинематические связи: качение шара по шероховатой поверхности, движение конька по льду и т.п.0

- Газовая динамика (ему удалось свести общую задачу о двухмерном стационарном плоском изэнтропическом движении сжимаемого газа к решению одного линейного уравнения в частных производных);
- Аэродинамика (комплекс работ по движению воздуха вокруг крыла, влиянию профиля крыла на подъемную силу и пр.)

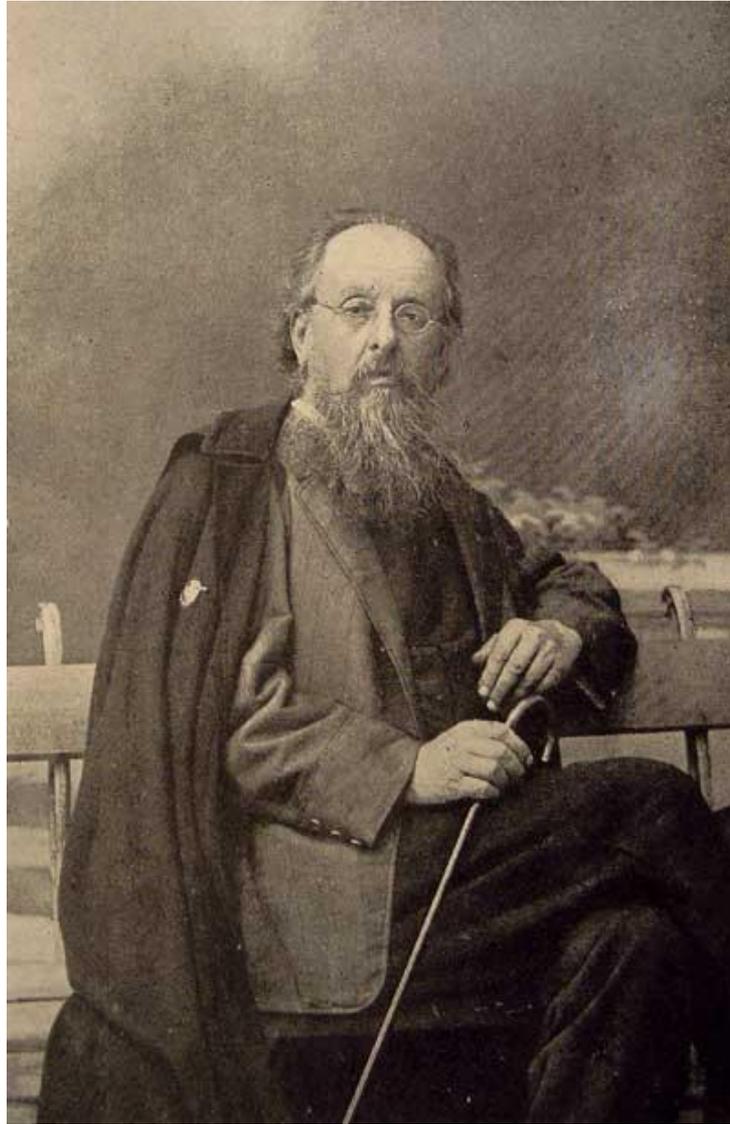
- Теория смазки (дано точное решение задачи о движении смазочного слоя);
- Дифференциальные уравнения (предложил метод приближённого интегрирования дифференциальных уравнений; доказал теорему о неравенствах, носящую его имя (теорема Чаплыгина))

Дополнительная литература:

Л. Гумилевский. Чаплыгин. М., 1969

<http://fb2.booksgid.com/biografii-i-memuary/163344-lev-gumilevskiy-chaplygin.html>

# Космонавтика



Константин Эдуардович Циолковский  
(1857-1935)



- Воздухоплавание (дал научно-техническое обоснование создания управляемого дирижабля с металлической оболочкой);
- Самолетостроение (обосновал возможность металлического каркаса, необходимость обтекаемого фюзеляжа, создал аэродинамическую трубу)

# Космонавтика:

- Разработал основы теории реактивного движения;
- Доказал преимущество ракеты как средства освоения космоса

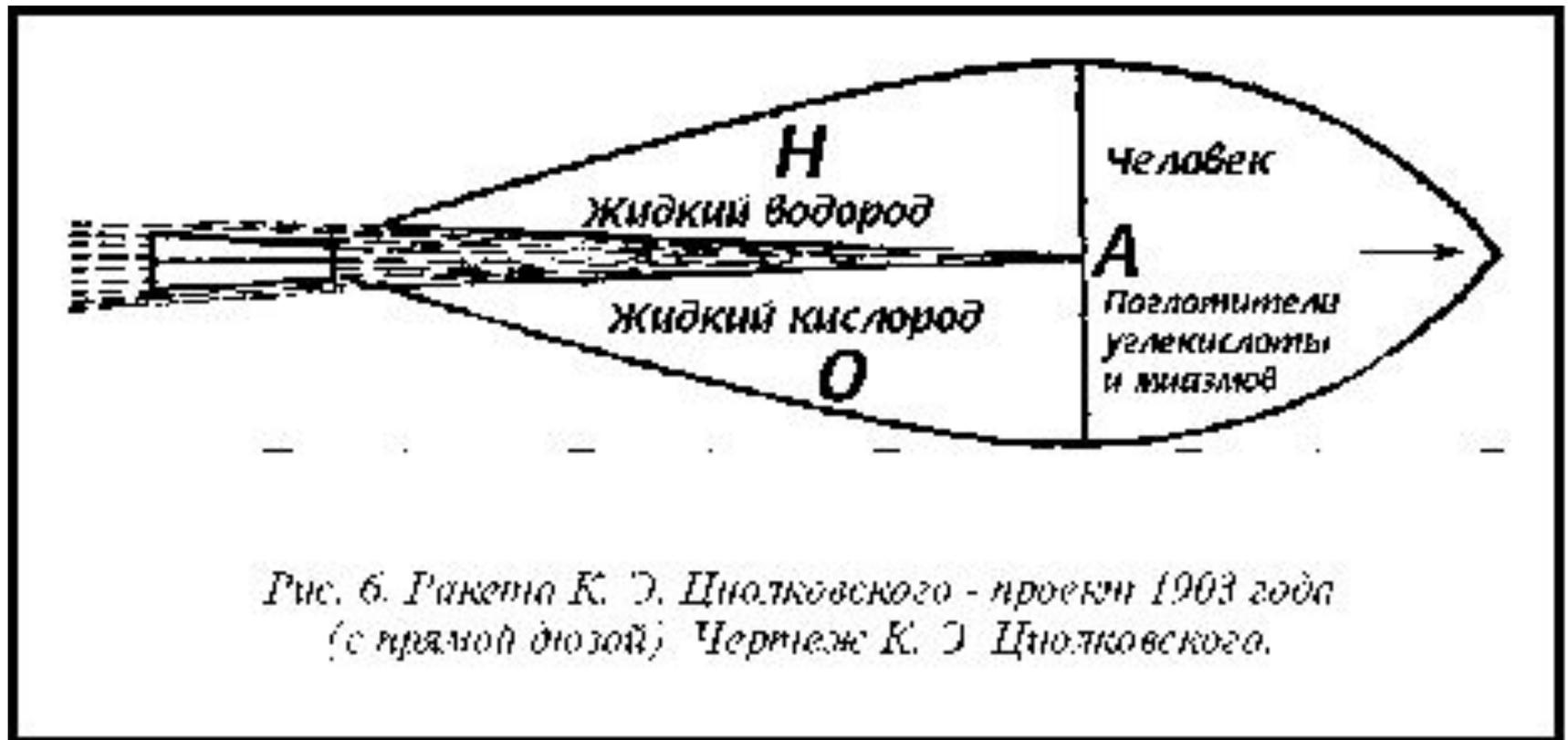


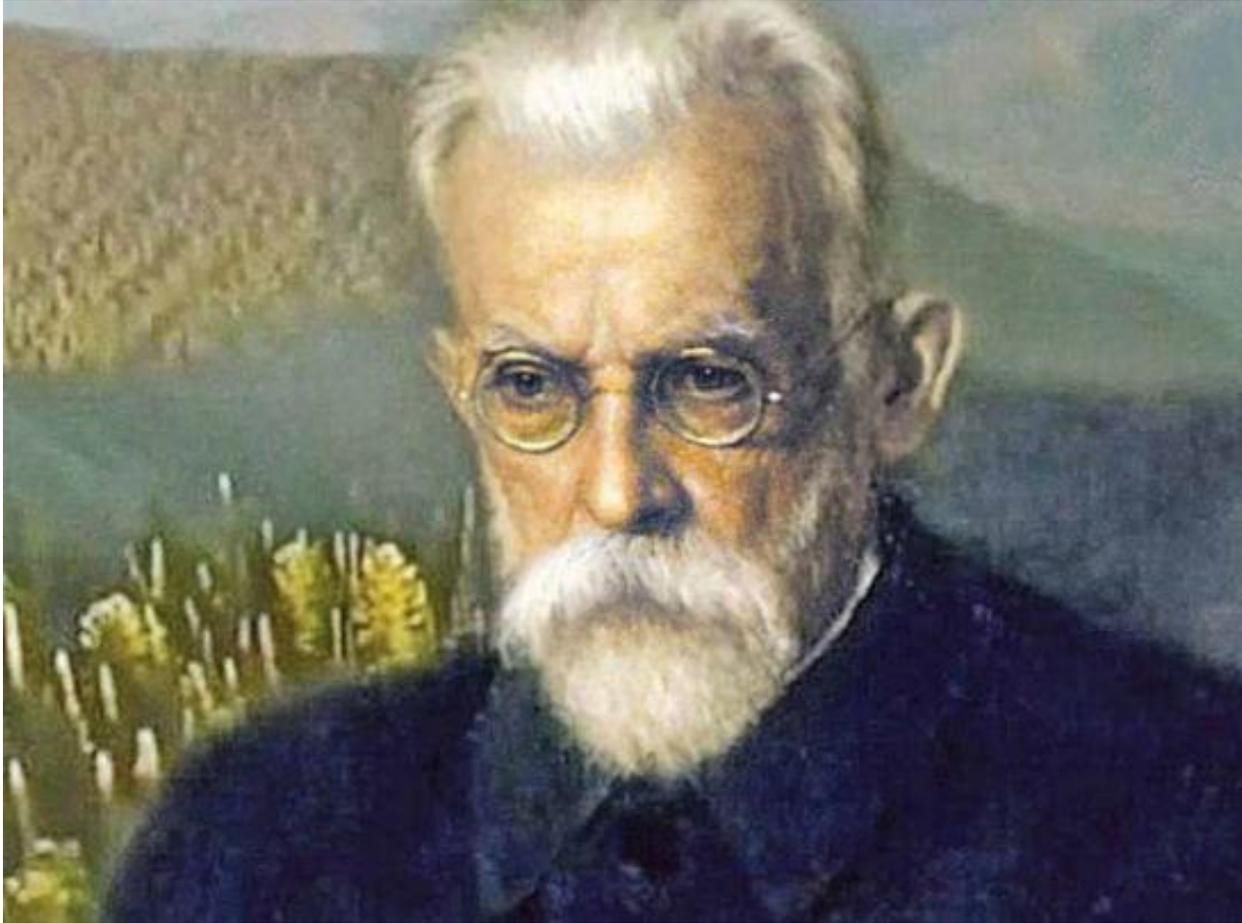
Рис. 6. Ракета К. Э. Циолковского - проект 1903 года  
(с прямой дюзой) Чертеж К. Э Циолковского.

- Философия (считал, что вся материя обладает чувствительностью);
- Фантастика (написал несколько научно-фантастических произведений)

## Дополнительная литература:

- М.С. Алразоров. Циолковский.  
[http://www.bookol.ru/dokumentalnaya\\_literatura\\_main/biografii\\_i\\_memuaryi/66011/fulltext.htm](http://www.bookol.ru/dokumentalnaya_literatura_main/biografii_i_memuaryi/66011/fulltext.htm)
- К.Э. Циолковский. Исследование мировых пространств реактивными приборами  
[http://www.ibooks.pp.ua/books\\_ru/issledovanie-mirovykh-prostranstv-reaktivnymi-priborami](http://www.ibooks.pp.ua/books_ru/issledovanie-mirovykh-prostranstv-reaktivnymi-priborami)
- Собрание философских сочинений К.Э. Циолковского  
<http://tsiolkovsky.org/ru/nauchnoe-nasledie/>
- Научно-фантастические и философские труды К.Э. Циолковского  
<http://romanbook.ru/author/370357/>

# Экология



Владимир Иванович Вернадский  
(1863-1945)

учением о биосфере и ноосфере заложил

Вернадский создал целостное учение о **биосфере**. Он впервые отвёл живым организмам роль главнейшей преобразующей силы планеты Земля, учитывая их деятельность не только в настоящее время, но и в прошлом.

# В биосфере Вернадский выделял семь ВИДОВ

вещества:

- живое;
- биогенное (возникшее из живого или подвергшееся переработке);
- косное (абиотическое, образованное вне жизни);
- биокосное (возникшее на стыке живого и неживого; к биокосному, по Вернадскому, относится почва);
- вещество в стадии радиоактивного распада;
- рассеянные атомы;
- вещество космического происхождения.

Ноосфера (дословно – сфера разума) – по В. И. Вернадскому, «в биосфере существует великая геологическая, быть может, космическая сила, планетное действие которой обычно не принимается во внимание в представлениях о космосе... Эта сила есть разум человека, устремленная и организованная воля его как существа общественного»

(впервые термин появляется у французского математика Э. Леруа)

# Предпосылки возникновения ноосферы:

- расселение *Homo sapiens* по всей поверхности планеты и его победа в соревновании с другими биологическими видами;
- развитие всепланетных систем связи, создание единой для человечества информационной системы;
- открытие таких новых источников энергии, как атомная, после чего деятельность человека становится важной геологической силой;
- победа демократий и доступ к управлению широких народных масс;
- всё более широкое вовлечение людей в занятия наукой, что также делает человечество геологической силой

## Дополнительная литература:

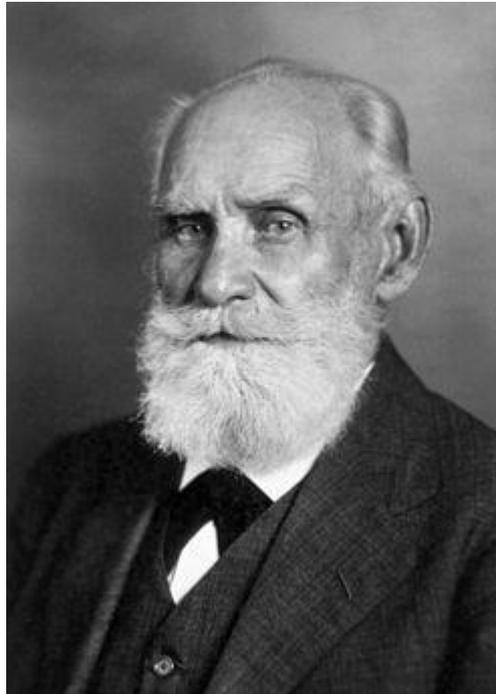
- Л. Гумилевский. Вернадский. М., 1988.

<http://www.trypillya.kiev.ua/vernadskiy/gumel.htm>

- Труды В.И. Вернадского.

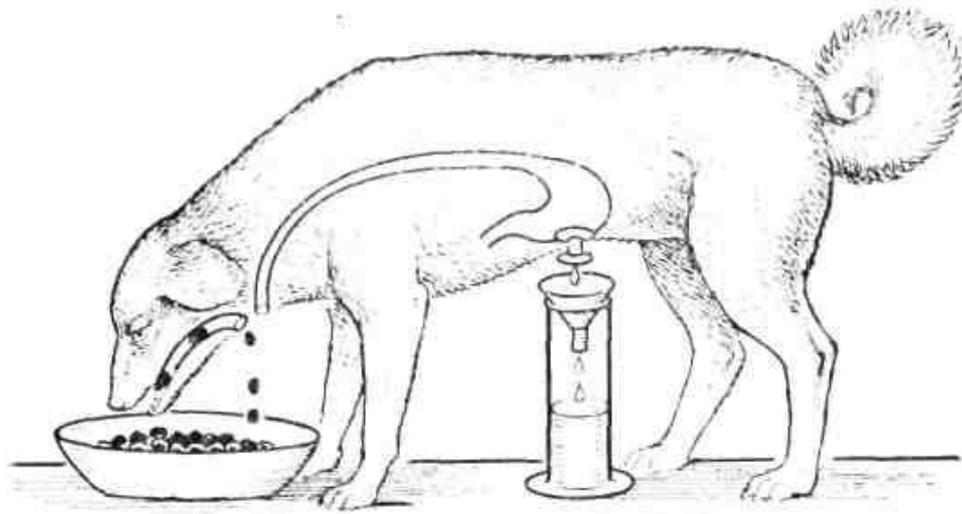
- <http://e-heritage.ru/ras/view/person/publications.html?id=42041332>

# Физиология



Иван Петрович Павлов (1849-1936) создал учение о высшей нервной деятельности, об условных рефлексах.

В 1904 он получил Нобелевскую премию за исследования в области физиологии пищеварения



Проводил опыты с мнимым кормлением (перерезание пищевода так, чтобы пища не попадала в желудок), таким образом, сделав ряд открытий в области рефлексов выделения

желудочного сока. За 10 лет Павлов, по существу, заново создал современную физиологию пищеварения

И. П. Павлов впервые сформулировал  
принципы  
физиологии высшей нервной деятельности.  
Такие понятия  
как подкрепление, безусловный и  
условный рефлекс стали основными  
понятиями науки о поведении.

Дополнительная литература:

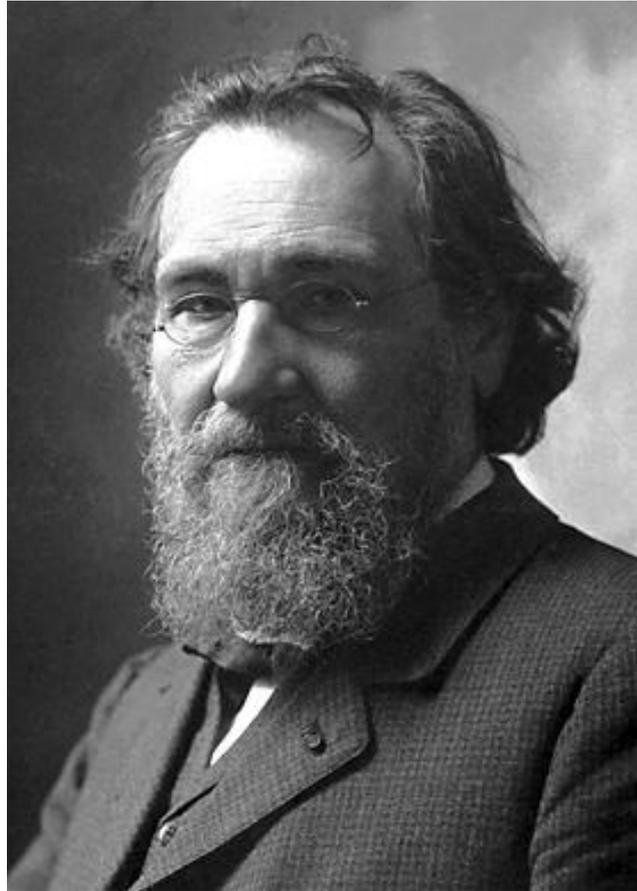
- А.Д. Поповский. Законы жизни.

[http://fictionbook.ru/author/aleksandr\\_danilovich\\_popovskiyi/pavlov](http://fictionbook.ru/author/aleksandr_danilovich_popovskiyi/pavlov)

- И.П. Павлов. Двадцатилетний опыт объективного изучения высшей деятельности (поведения) животных

<http://www.runivers.ru/philosophy/lib/book6240/144989/>

# Медицина



Илья Ильич Мечников (1845-1916) получил в 1908 г. Нобелевскую премию за труды по иммунологии и инфекционным

- Разрабатывал вопросы сравнительной и эволюционной эмбриологии;
- Разработал фагоцитарную теорию иммунитета (в результате фагоцитоза не только уничтожается чужеродный организму биологический объект, но и происходит распознавание его антигенов для дальнейшего запуска иммунных реакций и реакций воспаления).

В основу фагоцитарной теории Мечников положил три основных свойства фагоцитов.

- Фагоциты способны защищать и очищать от токсинов, от инфекций, от продуктов распада тканей.
- Фагоциты представляют (располагают) антигены на мембране клетки.
- Фагоциты обладают способностью секретировать ферменты и биологически активные вещества.

В процессе фагоцитоза выделяют пять стадий:

- Активация или ускорение энергетического обмена. Вызвать активацию могут бактериальные продукты, компоненты комплемента, антитела и цитокины.
- Хемотаксис – направленное движение фагоцита к чужеродной клетке или организму.
- Адгезия – присоединение к опасному агенту.
- Эндоцитоз – поглощение фагоцитом

- геронтология (наука о старении):  
основным средством в борьбе против старения и самоотравления организма человека Мечников считал болгарскую молочнокислую палочку — *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*.

Дополнительная литература:

- Могилевский Б.Л. Мечников. М., 1958.

<http://www.booksgid.com/biografii/39481-mechnikov-zhzi.html>

Труды И.И. Мечникова

<http://whinger.krc.karelia.ru/ocr/index.html>

# История Отечества



Василий Осипович Ключевский (1841-1911)

Шаг вперед в историческом знании –  
представление Ключевского о том, что народ  
является движущей силой в истории. Он  
сочетает культурно-исторический подход с  
исторической социологией. В итоге ему  
удается показать историю России на  
мировом  
фоне, раскрывая суть узловых событий  
долговременного звучания: колонизация,  
реформы. Ключевский внес в науку русской  
истории тщательное изучение  
экономического

## Дополнительная литература:

- Биография В.О. Ключевского (краткая)

[http://alexlat.ucoz.ru/publ/zhizn\\_zamechatelnykh\\_ljudej/vasilij\\_kljuchevskij/vasilij\\_kljuchevskij/237-1-0-1289](http://alexlat.ucoz.ru/publ/zhizn_zamechatelnykh_ljudej/vasilij_kljuchevskij/vasilij_kljuchevskij/237-1-0-1289)

- Сочинения В.О. Ключевского

<http://romanbook.ru/author/460319/>



## Александр Александрович Корнилов (младший) (1862-1925)

Старший – его отец Корнилов, Александр Александрович (1834—1891) — русский военный журналист, участник Крымской войны

Член партии конституционных демократов  
(кадетов).

Автор курса истории от Екатерины II до XX  
века

## Дополнительная литература:

- Биография А.А. Корнилова (краткая)

<http://enc-dic.com/politic/Kornilov-Aleksandr-Aleksandrovich-2972.html>

- Корнилов А.А. Курс истории России XIX века

<http://rushist.com/index.php/kornilov>



Николай Павлович Павлов-Сильванский  
(1868-1908)

## Основные достижения:

- Доказал существование в России XII-XVI вв. феодального общества, идентичного западноевропейскому (метод сравнительно-исторического анализа);
- Изучение реформаторской деятельности Петра I;
- Изучение крестьянских движений и общественной мысли XVIII-XIX веков

## Дополнительная литература:

- Биография Н.П. Павлова-Сильванского (краткая)

[http://obook.ru/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F?n=137494\\_%D0%BF%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2-%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9-%D0%BF%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87](http://obook.ru/%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%8F?n=137494_%D0%BF%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2-%D1%81%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9-%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9-%D0%BF%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)

- Книги Н.П. Павлова-Сильванского

<http://ihavebook.org/authors/83748/pavlov-silvanskiy-nikolay-pavlovich.html>



Сергей Федорович Платонов

Отправной точкой, определившей особенности русской истории на много веков вперёд, по С.Ф. Платонову, является «военный характер» Московского государства, возникшего в конце XV века. Окружённое почти одновременно с трёх сторон врагами, действовавшими наступательно, великорусское племя вынуждено было принять чисто военную организацию и постоянно воевать на три фронта. Чисто военная организация Московского государства имела своим следствием закрепощение сословий что на много столетий

## Дополнительная литература:

- Биография С.Ф. Платонова (краткая)

<http://www.biografguru.ru/about/platonov/?q=5184>

- - С.Ф. Платонов. Учебник русской истории

[http://his95.narod.ru/doc/pl\\_sod.htm](http://his95.narod.ru/doc/pl_sod.htm)

# Всеобщая история



Павел Гаврилович Виноградов (1854-1925)

Один из крупнейших историков-позитивистов  
в  
мире. Среди главных заслуг – обширные  
работы  
по социальной истории Англии. Изучал также  
проблемы развития феодализма в Европе,  
правовая и социальная история  
средневековья

## Дополнительная литература:

- Биография П.Г. Виноградова (краткая)  
[http://www.russiangrave.ru/person?&prs\\_id=88](http://www.russiangrave.ru/person?&prs_id=88)
- Труды П.Г. Виноградова  
<http://www.ibooks.pp.ua/taxonomy/term/10149/all>



Роберт Юрьевич Виппер  
(1859-1954)

- Автор ряда работ по античной и средневековой истории;
- Труды по историческому анализу искусства;
- Примыкал к группе советских учёных, разрабатывавших мифологическую теорию происхождения христианства

## Дополнительная литература:

- Биография Р.Ю. Виппера (краткая)

<http://biography.yaхu.ru/01030391.htm>

- Виппер Р.Ю. Избранные сочинения

[http://istoriofil.org.ua/load/knigi\\_po\\_istorii/antichnaja/vipper\\_r\\_ju\\_izbrannye\\_sochinenija\\_v\\_dvukh\\_tomakh\\_tom\\_1\\_2\\_lekcii\\_po\\_istorii\\_grecii\\_osherki\\_istorii\\_rimskoj\\_imperii/7-1-0-1581](http://istoriofil.org.ua/load/knigi_po_istorii/antichnaja/vipper_r_ju_izbrannye_sochinenija_v_dvukh_tomakh_tom_1_2_lekcii_po_istorii_grecii_osherki_istorii_rimskoj_imperii/7-1-0-1581)

- Виппер Р.Ю. Введение в историческое изучение искусства

<http://www.bookol.ru/author.php?author=%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81+%D0%A0%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87+%D0%92%D0%B8%D0%BF%D0%BF%D0%B5%D1%80>



Евгений Викторович Тарле  
(1874-1955)

Наибольшую известность приобрела его монография «Наполеон», написанная в популяризаторском стиле. Написанная с блестящим литературным талантом, она остаётся до сих пор одной из наиболее популярных работ о Наполеоне.

Один из самых авторитетных в СССР историков, специалист по истории Западной Европы XIX века

## Дополнительная литература:

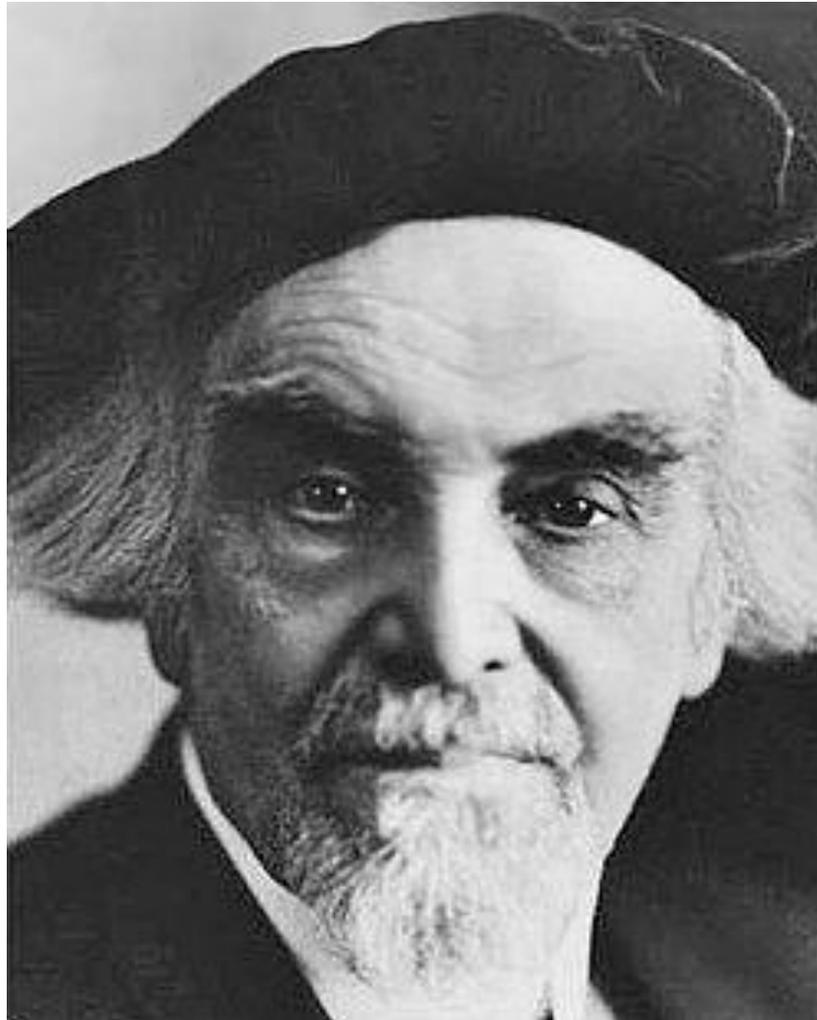
- Биография Е.В. Тарле (краткая)

<http://biography.yaxy.ru/01190287.htm>

- Тарле Е.В. Сочинения

[\\_http://detectivebooks.ru/author/26203356/](http://detectivebooks.ru/author/26203356/)

# Философия



Николай Александрович Бердяев

Философ-экзистенциалист.

Охватывает и сопоставляет мировые философские и религиозные учения и направления: греческую, буддийскую и индийскую философию,

каббалу, неоплатонизм,

гностицизм, мистицизм, космизм, антропософию,

теософию и др.

Ключевая роль принадлежит свободе и творчеству («Философия свободы» и «Смысл творчества»): единственный источник творчества — свобода. В дальнейшем Бердяев

ввел и развил важные для него понятия:

- царство духа,
- царство природы,
- объективация — невозможность преодолеть рабские оковы царства природы,
- трансцендирование — творческий прорыв, преодоление рабских оков природно-

исторического бытия

Дополнительная литература:

- Биография и труды Н.А. Бердяева

<http://www.vehi.net/berdyaev/index.html>



Павел Флоренский и Сергей  
Булгаков.

Михаил Нестеров. Масло. 1917



Сергей Николаевич Булгаков  
(1871-1944)

В 1905 Булгаков пишет статью «Героизм и подвижничество», в которой говорит о «двух путях» русской интеллигенции.

**Героизм** — путь, которым идет большинство. Это попытка изменить общество внешними средствами, сменив один класс

другим, с применением насилия и террора и с полным пренебрежением к духовному и нравственному содержанию собственной личности.

**Подвижничество** — путь, предполагающий, прежде всего, изменение, преобразование собственной личности. Этот путь требует подвига не внешнего, а внутреннего. Булгаков предупреждает, что путь героизма ведёт Россию к кровавой трагедии.

Полемизируя с традицией немецкого  
идеализма,

Булгаков отказывается рассматривать разум и  
мышление в качестве высшего начала,

наделённого исключительной прерогативой  
связи с Богом. Булгаков говорит, что Бог

сотворил

мир из Своего собственного существа, вне  
Себя

положенного. Здесь он прибегает к  
библейскому

понятию **Софии** — премудрости Божией,  
которая

Дополнительная литература:

С.Н. Булгаков. Биография и труды

<http://www.vehi.net/bulgakov/index.html>



Павел Александрович Флоренский  
(1882-1937)

«Столп и утверждение истины.

Опыт православной теодицеи» (1914)

Главная идея - в обосновании мысли, что  
существенное познание Истины есть  
реальное

вхождение в недра Божественного  
Триединства.

То, что для субъекта знания есть истина, то  
для

объекта его есть любовь к нему, а для  
созерцающего познания (познание

Как отмечает П. Флоренский, “духовная жизнь как из “Я” исходящая, в “Я” свое сосредоточие имеющее — есть Истина. Воспринимаемая как непосредственное действие другого — она есть

Добро. Предметно же созерцаемая третьим, как

вовне лучащаяся, — Красота. Явленная истина есть Любовь. Самая любовь моя есть действие

Бога во мне и меня в Боге, — пишет Флоренский,

— ибо безусловная истинность Бога именно в

Центром религиозно-философской проблематики П. Флоренского является концепция “метафизического всеединства” и “софиология”. Его замысел — построить “конкретную метафизику”, основанную на собирании мирового религиозного и научного опыта, т. е. цельную картину мира через узрение соответствий и взаимное просвечивание разных слоев бытия: каждый слой находит себя в другом, узнает,

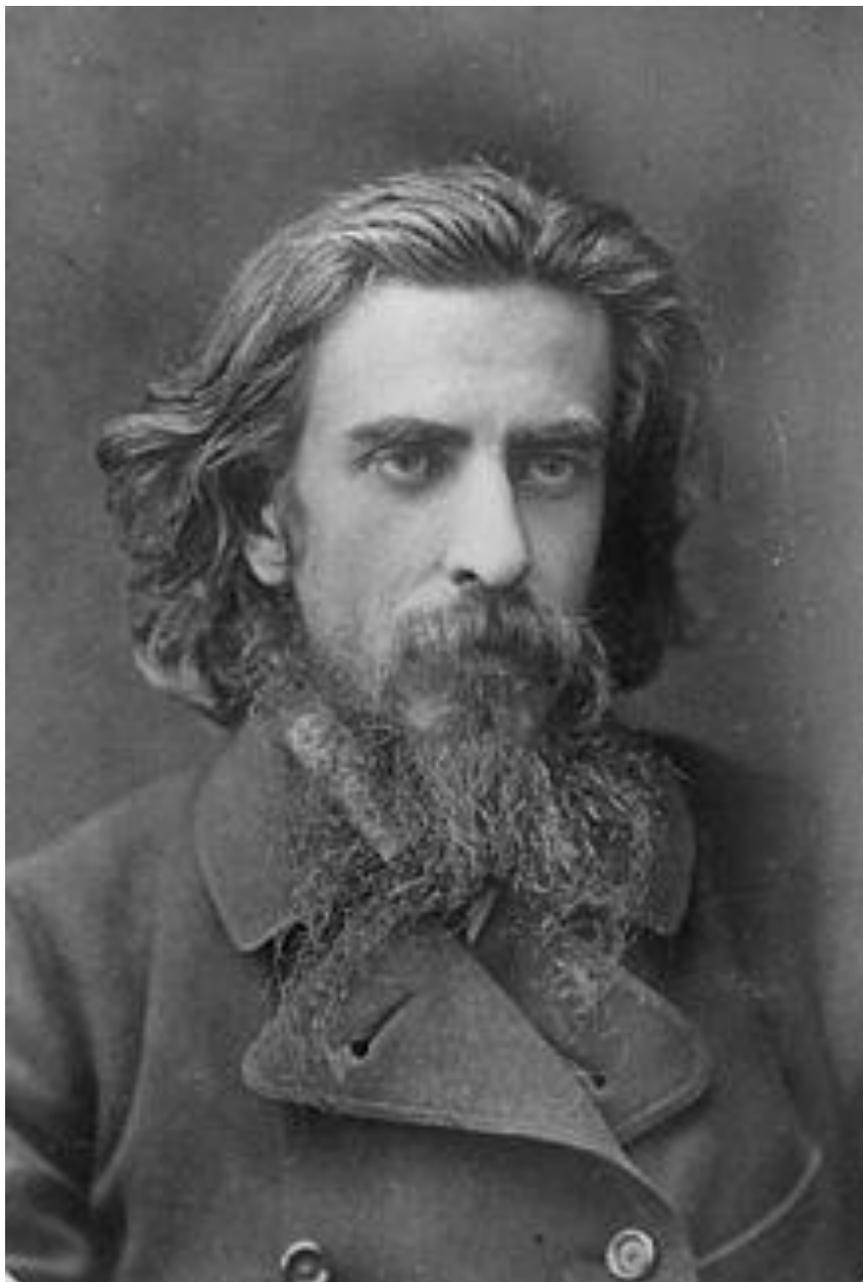
## Дополнительная литература:

- Биография П.А. Флоренского (краткая)

<http://vpn.int.ru/index.php?name=Biography&op=page&pid=598>

- Труды П.А. Флоренского.

<http://tululu.org/a17836/>



Владимир Сергеевич Соловьев  
(1852-1900)

- основал направление «христианская философия»;
- возражал против разделения христианства на католичество и православие и отстаивал идеи экуменизма;

Основной идеей его религиозной философии была София — Душа Мира, понимаемая как мистическое космическое существо, объединяющее

Бога с земным миром. София представляет собой вечную женственность в Боге и, одновременно,

замысел Бога о мире. Этот образ встречается в Библии.

Соловьёву же он был открыт в мистическом видении. Идея Софии реализуется трояким способом: в теософии формируется представление о ней, в теургии она обретается, а

- **Теософия** — *Божественная мудрость*. Она представляет собой синтез научных открытий и откровений христианской религии в рамках цельного знания. Вера не противоречит разуму, а дополняет его. Соловьёв признаёт идею эволюции, но считает её попыткой преодоления грехопадения через прорыв к Богу. Эволюция проходит пять этапов или «царств»: минеральное, растительное, животное, человеческое и Божье.
- **Теургия** — *боготворчество*. Соловьёв решительно выступал против моральной нейтральности науки. Теургия — это очистительная практика, без которой невозможно обретение истины. В её основе лежит культивирование христианской любви как отречение от самоутверждения ради единства с другими.
- **Теократия** — *власть Бога*. "Теократическую миссию" Соловьёв возлагал на Россию, при этом сохраняя симпатии католицизму. Теократия заключается в "истинной солидарности всех наций и классов", а также в "христианстве, осуществленном в общественной жизни.

## Дополнительная литература:

- Мочульский К. Владимир Соловьев. Жизнь и учение.

[http://krotov.info/library/18\\_s/solovyov/mochul\\_01.html](http://krotov.info/library/18_s/solovyov/mochul_01.html)

- Собрание сочинений В. Соловьева

<http://www.runivers.ru/lib/book3562/>