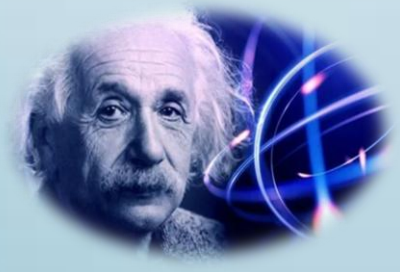
Труд ученого – достояние человечества

«Наука не является и никогда не будет являться законченной книгой. Каждый важный успех приносит новые вопросы. Всякое развитие обнаруживает со временем все новые и более глубокие трудности.»

А.Эйнштейн



История науки

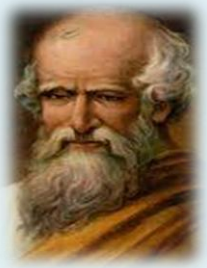
Это история процесса накопления знаний многими поколениями людей, их осмысления и оформления в теориях.

Люди по своей природе очень любознательны, и стремятся знать все об окружающем мире. И люди не просто получают знания, чтобы удовлетворить свое любопытство, они хотят применять полученные знания для своей пользы. Эта врожденная жажда знаний всегда была движущей силой в постоянном поиске научной истины.

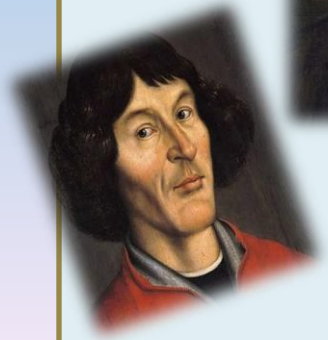
Термин «наука» впервые употребил английский поэт Чосер в XIV веке. Под этим словом он подразумевал все отрасли знания.

Выделяют следующие периоды развития науки:

- **Античная наука** – формирование первых научных теорий (атомизм) и составление первых научных трактатов эпоху Античности: астрономия Птолем ея ботаника Теофраста, геометрия Евклида, физика Аристотеля, а также появление первых протонаучных сообществ в лице Академии.
- **Средневековая магическая наука** – формирование экспериментальной науки на примере алхимии Джабира ибн Хайяна.
- **Пранаука** – зарождение науки в цивилизациях Древнего Востока: астрологии, доевклидова геометрия, грамоты, нумеро логии.



- **Научная революция и классическая наука** – формирование науки в современном смысле в трудах Галилея, Ньютона, Линнея.
- **Неклассическая (постклассическая) наука** – наука эпохи кризиса классической рациональности: теория эволюции Дарвина, теория относительности Эйнштейна, принцип неопределённости Гейзенберга, теория Большого Взрыва, теория катастроф Рене Тома, фрактальная геометрия Мандельброта.



Зарождение современной науки

Развитие науки было составной частью общего процесса интеллектуального развития человеческого разума и становления человеческой цивилизации.

Первой и главной причиной возникновения науки является формирование субъектно-объектных отношений между

человеком и природой, между человеком и окружающей его средой. Это связано, в первую очередь, с переходом человечества от собирательства к производящему хозяйству.

Современная наука

В XIX веке наука стала профессиональной, а понятие «учёный» стало означать профессию определённой части образованных людей. В эту эпоху сложились основные институты современной науки, а рост роли науки в обществе привел к её включению во многие аспекты функционирования государств. Мощный толчок этим процессам дала промышленная революция, в которой научное знание переплелось с технологическими достижениями.

Развитие технологий стимулировало развитие науки, а последняя, в свою очередь, создавала фундамент для новых технологий.

НОВЕЙШИЕ ОБЛАСТИ НАУКИ

Когда-то науку можно было разбить на обширные дисциплины — биологию, химию, физику, астрономию. Но сегодня каждая область становится всё более специализированной и при этом тесно связанной с другими дисциплинами, что привело к появлению совершенно новых отраслей науки.

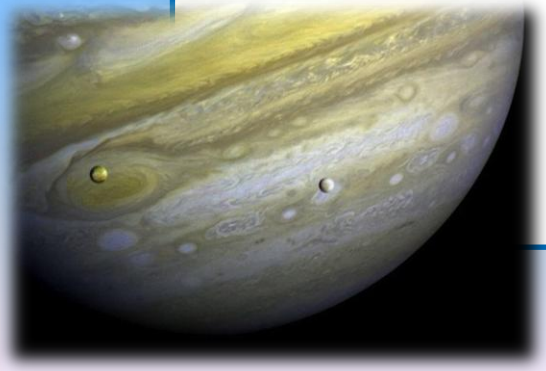
1. Нейропаразитология. *Если вы знаете о токсоплазмах, живущих в представителях семейства кошачьих и в других теплокровных,, то вы знаете и о нейропаразитологии. То, что у этих жутких паразитов есть теперь своя собственная научная дисциплина, показывает, насколько они распространены в природе. Микропаразиты обычно изменяют поведение носителя в соответствии со своими нуждами.*

Например, Euhaplorchis californiensis *заставляет рыб выпрыгивать из воды, чтобы болотные птицы могли поймать их и съесть. Волосяные черви живут внутри кузнечиков, и когда настаёт время покинуть своих носителей, они выпускают в кровь насекомых целый коктейль из химических веществ, вынуждающий кузнечиков покончить жизнь самоубийством, прыгнув в воду. А волосяные черви спокойно уплывают от мёртвых «хозяев».*

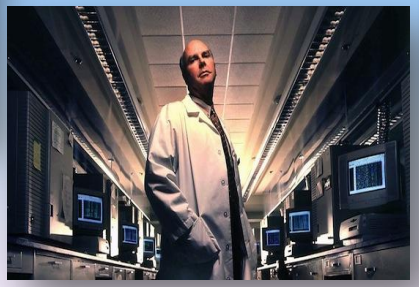
2. Квантовая биология. ***Поразительные свойства квантовой механики применимы не только в физике, но и в биологии. Лучший пример квантовой биологии — фотосинтез: растения и некоторые бактерии используют энергию солнечного света, чтобы строить молекулы. Оказывается, фотосинтез на самом деле опирается на поразительное явление — маленькие массы энергии «изучают» все возможные пути для самоприменения, а затем «выбирают» самый эффективный. Возможно, навигация птиц, мутации ДНК и даже наше обоняние так или иначе опираются на квантовые эффекты. Эта область науки пока весьма спорна. Учёные считают, что однажды почерпнутые из квантовой биологии идеи могут привести к созданию новых лекарств и биомиметических систем (биомиметрика — ещё одна новая научная область, где биологические системы и структуры используются для создания новых материалов и устройств).***

***4.Нутригеномика* — это изучение сложных взаимосвязей между пищей и экспрессией генома. Учёные этой области стремятся к пониманию роли генетических вариаций и диетических реакций на то, как именно питательные вещества влияют на геном. Еда действительно оказывает огромное влияние на здоровье — и начинается всё на молекулярном уровне. Нутригеномика изучает как именно наш геном влияет на гастрономические предпочтения, и наоборот. Основной целью дисциплины является создание персонализированного питания, чтобы наша еда идеально подходила нашему уникальному набору генов.**

***3.Экзометеорология.* Экзоокеанографы, экзогеологи и экзометеорологи заинтересованы в изучении природных процессов, происходящих на других планетах. Благодаря мощным телескопам стало возможным изучение внутренних процессов на планетах и спутниках. Экзометеорологи следят за их атмосферными и погодными условиями. Невероятные масштабы погодных явлений Юпитера и Сатурна, пыльные бури Марса ждут своих исследователей. Возможно, именно этим ученым суждено найти признаки жизни в далеком космосе.**



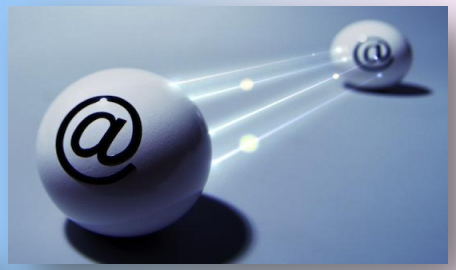
5. Клиодинамика *— дисциплина, сочетающая в себе историческую макросоциологию, экономическую историю (клиометрику), математическое моделирование долгосрочных социальных процессов, а также систематизацию и анализ исторических данных. Название происходит от имени греческой музы истории и поэзии Клио. Клиодинамика — это попытка предугадать и описать широкие социальные связи истории — и для изучения прошлого, и как потенциальный способ предсказать будущее, например, для прогнозов социальных волнений.*



6. Синтетическая биология *— это проектирование и строительство новых биологических частей, устройств и систем. Она также включает в себя модернизацию существующих биологических систем. Крейг Вентер, один из ведущих специалистов в этой области, в 2008 г. воссоздал весь геном бактерии путем склеивания её химических компонентов. Два года спустя его команда создала «синтетическую жизнь» — молекулы ДНК, созданные при помощи цифрового кода, а затем напечатанные на 3D-принтере и внедрённые в живую бактерию. В дальнейшем биологи намерены анализировать различные типы генома для создания полезных организмов для внедрения в тело и биороботов, которые смогут производить химические вещества. Есть идея создать бактерию для борьбы с загрязнениями и вакцины для лечения серьёзных болезней.*

7. Рекомбинантная меметика. ***Эта область науки только зарождается. Подобно рекомбинантной ДНК, где различные генетические последовательности собираются вместе, чтобы создать нечто новое, рекомбинантная меметика изучает, каким образом мемы — идеи, передающиеся от человека к человеку — могут быть скорректированы и объединены с другими мемами и мемеплексами — устоявшимися комплексами взаимосвязанных мемов. Это может оказаться полезным в «социально-терапевтических» целях, например, борьбы с распространением радикальных и экстремистских идеологий.***

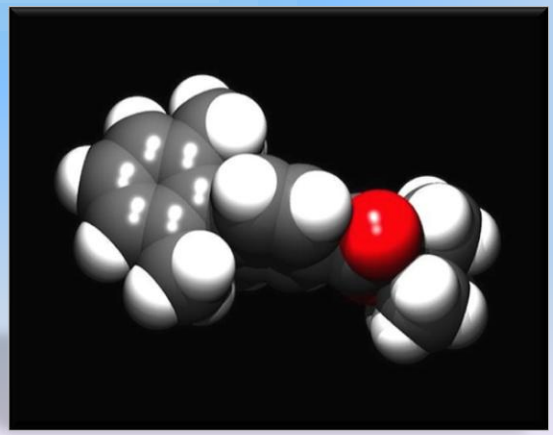
8. Вычислительная социология ***изучает социальные явления и тенденции. Центральное место в ней занимает использование компьютеров и связанных с ними технологий обработки информации. Особое внимание уделяется огромным потокам информации из нашей повседневной жизни, например, письмам по электронной почте, телефонным звонкам, постам в социальных сетях, покупкам по кредитной карте, запросам в поисковиках и так далее. Примерами работ может послужить изучение социальных сетей и пути распространения информации в них.***



9. Когнитивная экономика. ***Эту дисциплину часто путают с поведенческой экономикой. Когнитивная же изучает то, как мы думаем. Ли Колдуэлл, автор блога, пишет о ней: «Когнитивная (или финансовая) экономика… обращает внимание на то, что на самом деле происходит в разуме человека, когда он делает выбор. Что представляет собой внутренняя структура принятия решения, что на это влияет, какую информацию в этот момент воспринимает разум и как она обрабатывается, какие у человека внутренние формы предпочтения и, в конечном счете, как все эти процессы находят отражение в поведении?». Часто эта научная дисциплина взаимодействует со смежными областями, например, вычислительной экономикой или когнитивной наукой.***

10. Пластиковая электроника. ***Новая отрасль электроники использует проводящие полимеры и проводящие молекулы с углеродной основой. Органическая электроника включает разработку, синтез и обработку функциональных органических и неорганических материалов наряду с развитием передовых микро- и нанотехнологий. Первые разработки были сделаны в 1970-х. Свести все наработки получилось только недавно за счёт нанотехнологической революции. Скоро появятся органические солнечные батареи, самоорганизующиеся монослои в электронных устройствах и органические протезы, которые смогут заменить повреждённые конечности.***

11. Вычислительная биология ***стремится понять биологические процессы посредством математики. Также используется для других количественных систем, например, физики и информатики. Учёные из Университета Оттавы объясня-ют, как это стало возможным: «По мере развития биологического приборострое-ния и лёгкому доступу к вычислительным мощностям, биологии приходится оперировать всё большим количеством данных, а скорость получаемых знаний при этом только растёт. Таким образом, осмысление данных теперь требует вычислительного подхода. С точки зрения физиков и математиков, биология доросла до такого уровня, когда теоретические модели биологических механизмов могут быть проверены экспериментально. Это и привело к развитию вычислительной биологии.» Ученые, работающие в этой области, анализируют и измеряют всё, начиная от молекул и заканчивая экосистемами.***

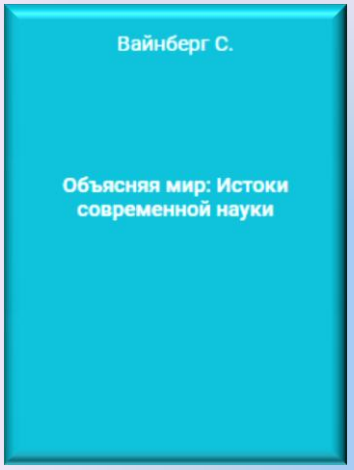


УДК 62(091)
ББК72.3317
З-17
Зайчик, Ц. Р., Зайчик, Б. Ц.
История и философия науки и техники. Книга 1. – М.: ДеЛи принт, 2010. – 480 с.

С 2005 г. в учебные планы подготовки магистрантов и аспирантов высших учебных заведений введен курс «История и философия науки» (в технических вузах в него включается также история и философия техники). Настоящая книга, являющаяся первой частью учебного пособия по этому курсу, посвящена истории мировой науки и техники.

Первые две главы имеют общую философско-методическую направленность, необходимую для понимания подходов к истории науки и техники; в них также определены основные понятия, связанные с изучаемой дисциплиной. Главы 3 и 4 освещают историю мировой науки и техники, которая рассматривается в развитии от древнейших времен до настоящего времени. Отдельные главы посвящены истории отечественной науки и техники, истории высшего образования, главным образом технического, истории книгоиздательской деятельности, поскольку эти вопросы тесно связаны с историей науки и техники

Каждая глава книги имеет самостоятельное значение.



Вайнберг, С.

Объясняя мир: Истоки современной науки / С. Вайнберг ; пер. В. Краснянской. – М. : Альпина Паблишер, 2016. – 474 с. – ISBN 978-5-91671-479-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

Читать онлайн

Книга одного из самых известных ученых современности, нобелевского лауреата по физике, доктора философии Стивена Вайнберга — захватывающая и энциклопедически полная история науки. Это фундаментальный труд о том, как рождались и развивались современные научные знания, двигаясь от простого коллекционирования фактов к точным методам познания окружающего мира. Один из самых известных мыслителей сегодняшнего дня проведет нас по интереснейшему пути — от древних греков до нашей эры, через развитие науки в арабском и европейском мире в Средние века, к научной революции XVI–XVII веков и далее к Ньютону, Эйнштейну, стандартной модели, гравитации и теории струн. Эта книга для всех, кому интересна история, современное состояние науки и те пути, по которым она будет развиваться в будущем.

ББК 72.3 87.1
Г 14
Гайденко, Л. П.
Эволюция понятия науки (XVII-XVШ вв.): Формирование научных программ нового времени / Отв. ред. И. Д. Рожанский. Изд. стереотип. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2017. — 446 с.

Настоящая монография посвящена анализу развития научного знания в XVII- XVIII вв. и предегавляет собой продолжение книги «Эволюция понятия науки. Становление и развитие первых научных программ», также выходившей в нашем издательстве. Автор показывает, как на протяжении XVII в. пересматривается то понимание науки, се методов и способов обоснования знания, которое сложилось к концу Средневековья. Рассматривается становление новых научных программ, которые формируются в XVII в.: атомистической, картезианской, ньютонианской и лейбницевой.

Рекомендуется историкам и методологам науки, студентам и аспирантам, а также широкому кругу читателей, интересующихся развитием научного знания.

ББК 72.1 87.1
Б 90

Будущее фундаментальной науки: Концептуальные) философские и социальные аспекты проблемы / Отв. ред. А. А. Крушанов, Е. Л. Мамчур. М.: КРЛСАНД, 2011. — 288 с.

В настоящей книге, посвященной памяти одного из наиболее ярких отечественных философов науки — Льва Борисовича Баженова (1926-2005), дается комплексный философско-методологический анализ современной фундаментальной науки, особенностей и перспектив се развития. Эта тема занимала одно из центральных мест в работах Л. Б. Баженова; коллектив авторов книги продолжил дело своего друг а и коллеги, обратившись к проблемам, которые стали наиболее острыми и актуальными в последние годы.

Материалы книга могут быть использованы в рамках учебных курсов «Философия», «История и философия науки», «Концепции современного естествознания»; они представляют интерес для всех, кто размышляет о месте фундаментальной науки в жизни современной цивилизации.

ББК 72
П 32
Пижурин, А. А.
Методы и средства научных исследований : учебник для студ. вузов, обуч. / А. А. Пижурин. – М. : Инфра–М, 2018. –264 с. : граф., табл. - (Высш. образование. Бакалавриат.

В учебнике изложены основные понятия и классификация научно-исследовательских работ, приведен обзор методов и средств проведения научных исследований, рассмотрены основные процедуры математической обработки результатов наблюдений для оценки параметров совокупностей, проверки статистических гипотез, выявления статистической связи между явлениями применительно к исследованию объектов деревопереработки. Рассмотрены вопросы планирования эксперимента с целью математического описания и оптимизации объектов, выявления важнейших факторов, воздействующих на объекты исследований, а также методы планирования и обработки результатов эксперимента с качественными факторами. Изложены методы экспериментальной оптимизации. Соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования последнего поколения.

УДК 1(075)
ББК 87.25
И 90

История и философия науки (Философия науки): учебное по собие / под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Альфа-М, Инфра-М, 2018. – 415 с.

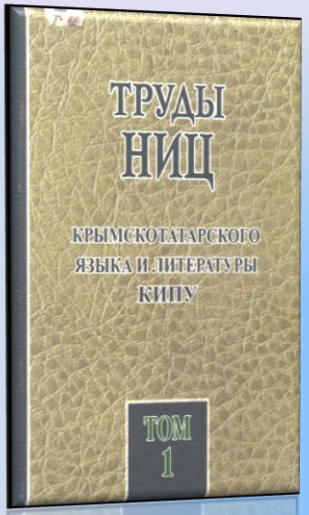
Настоящее пособие по общенаучной дисциплине «История и философия науки» подготовлено в полном соответствии с требованиями программы кандидатского экзамена, утвержденной Минобрнауки России. Содержание 3-го издания переработано с учетом замечаний и предложений аспирантов и соответствующих организаций. В приложениях приведен учебно-методический материал по изучению дисциплины «История и философия науки». Глоссарий содержит 173 термина по философии науки.

Для аспирантов технических вузов и классических университетов, обучающихся по естественно-научным и техническим специальностям

ББК 22.3
А 91
Асташенков, П. Т.

Курчатов / П. Т. Асташенков. – 2-е изд. – М. : Молодая гвардия, 1968. – 200 с : ил., портр. – (Жизнь замечательных людей). – Библиогр.: с. 198

Об известном ученом, внесшем большой вклад в создание основ и дальнейшее развитие советской атомной науки и техники.



ББК 72(4Укр-Крмтат)
Т 38

Труды НИЦ крымскотатарского языка и литературы КИПУ : сборник научных трудов. Т. 1 / рец.: В. И. Гуменюк, А. С. Мазинов ; ред.: И. А. Керимов, А. М. Эмирова, Г. И. Халимоненко. - Симферополь : Крымучпедгиз, 2011. - 552 с.

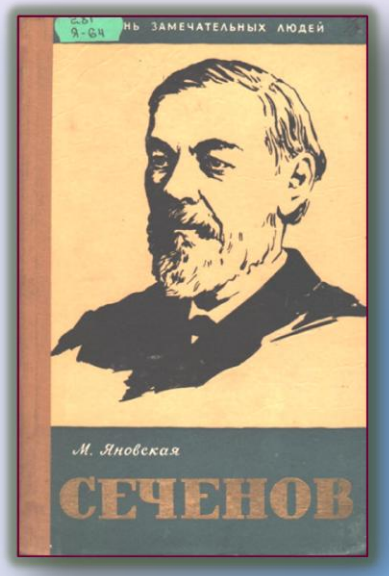
Сей труд Научно-исследовательского центра крымскотатарского языка, литературы, истории и художественной культуры Крымского инженерно-педагогического университета – это начало начал. Это труд, равноценный тому, что надо, как гласит народная мудрость: «Иголкой копать колодец». Именно иголкой, ибо важно не пропустить, а найти куски, осколки, обрывки, отдельные страницы разбитой истории, обнаружить ростки прораставших, но растоптанных семян, а может и генетической памяти, протянуть её нить к нашей сегодняшней действительности в подвергшейся различным деформациям многовековой истории народа. Потому представленный материал ещё разрозненный и поверхностный, а творческий коллектив ученых и студентов только формируется.

Несомненно, поиски углубляются и к истории крымскотатарского народа за эликсиром его источника потянутся и другие цивилизации.

ББК 28г
М 74
Могилевский, Б.

Жизнь Мечникова : повесть о великом русском биологе. - Харьков : Харь-ковское областное издательство, 1955. - 296 с. : ил., портр.

О жизни и деятельности выдающегося русского ученого-биолога (иммунолог, цитолог, патолог, физиолог), лауреата Нобелевской премии за иммунологические исследования Илье Ильиче Мечникове.



ББК 28 г
Я 64
Яновская, М. И.
Сеченов : биография отдельного лица / М.И. Яновская. - М. : Молодая гвардия, 1959. - 380 с. : ил. - (Жизнь замечательных людей). - Библиогр.: с. 376

Имя одного из величайших ученых-естествоиспытателей и мыслителей, Ивана Михайловича Сеченова, заслуженно стоит в ряду самых славных в мировой науке.
Книга М. И. Яновской — это увлекательное повествование о жизненном пути и многогранной деятельности «отца русской физиологии», открывшего новую блестящую страницу в области материалистической науки о живых организмах.
Автору книги удалось остро и верно показать борьбу материализма и идеализма в физиологии, рассказать, в каких тяжелых условиях совершал Сеченов свои замечательные открытия, воссоздать обаятельный образ великого русского ученого и прогрессивного общественного деятеля.