

Еремеев Евгений Алексеевич

Как писать научные работы



Бийск — 2020

Алтайский государственный гуманитарно-педагогический
университет им. В.М. Шукшина
Институт естественных наук и профессионального
образования
Кафедра естественнонаучных дисциплин

Еремеев Е.А.

Как писать научные работы

Методическое пособие



Издательский дом «Бия»

Бийск — 2020

УДК 001.1+001.32
ББК 10
Е 70

Печатается по решению кафедры естественнонаучных дисциплин Института естественных наук и профессионального образования Алтайского государственного гуманитарно-педагогического университета им. В.М. Шукшина

Рецензенты:

*доктор физико-математических наук П.В. Захаров
кандидат исторических наук П.С. Коваленко*

Е 70 Еремеев Е.А. Как писать научные работы. Методическое пособие. — Бийск: Бия, 2020. — 67 с.

Данное методическое пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, которые испытывают интерес к научным исследованиям. Читателя знакомят с понятием науки и общими современными тенденциями в ней. Приводятся рекомендации о том, как писать научные работы (статьи, тезисы), как делать научные доклады, оформлять списки литературы и т.д.

Методическое пособие может быть использовано при изучении широкого круга дисциплин.

© Еремеев Е.А., 2020
© АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Глава 1. Общие тенденции в современной науке	10
Глава 2. Как писать научные работы	25
Глава 3. Как делать научные доклады	50
Глава 4. Научные общества	63
Заключение	67

Введение

Современная человеческая цивилизация основана на достижениях **науки и техники** и глупо было бы отрицать важность этих двух видов человеческой деятельности. Вместе с тем отчётливо проявляют себя и процессы, характерные скорее для эпохи средних веков, чем для мира XXI века, который пережил несколько **научно-технических революций (НТР)**. Потоки научного «мракобесия» льются с экранов телевизоров, электронных ресурсов в сети Интернет, печатных изданий и т.д. И справедливости ради надо отметить, что аудитория у любого вида таких источников информации: передач, блогов, каналов — стабильно высокая. О причинах этого явления мы поговорим чуть ниже. Пока остаётся лишь согласиться с утверждением, что **обскурантизм** переживает свой Ренессанс (теория плоской земли, теории заговоров, отрицание эволюционного учения, ВИЧ-дисси-



дентство и т.д.) и необходимо приложить максимальные усилия для того, что бы остановить этот процесс (опять же справедливости ради надо отметить, что такие передачи содержат в себе и ряд интересных и достоверных фактов — а как же без этого?). Чтобы аудитория поверила сказанному, заведомо бредовому утверждению, необходимо это самое утверждение поместить (завернуть) между правдивыми фактами. А остальное сделают недостаток эрудиции, критического мышления и умения сопоставлять данные.

Как показывает практика, люди в своём большинстве имеют крайне туманные представления о науке, что играет на руку этим адептам мракобесия. Попытка успешного «захода» в науку удаётся далеко не каждому, а начинается научный путь обычно ещё с университетской скамьи (иногда и со школы). Данное пособие предназначено именно для людей, которые начинают свой путь в науке, но будет полезно также и тем, кто в науке движется вперёд, но при этом в силу разных причин всё равно допускает определённые ошибки.

Прежде чем стать основным инструментом преобразования мира, наука прошла долгий и сложный путь развития. **Основная цель науки — объяснить устройство мира.** Самые ранние попытки сделать это называются мифами. **Мифы** представляют собой не что иное, как попытку донаучного объяснения картины мира. В эпоху античности наука совершила резкий скачок и этим мы обязаны в большей степени Древней Элладе и в несколько меньшей мере цивилизации Древнего Рима. Последовавшие

за распадом Западной Римской Империи «тёмные» века ввергли весь цивилизованный мир в бездну **обскурантизма**, из которого Европа смогла выбраться лишь спустя тысячу лет с началом эпохи Ренессанса. В Новое время стали отчётливее проявляться черты современного нам мира, когда **наука становится основным двигателем прогресса развития всей цивилизации**.

Но при этом долгое время наука оставалась уделом лишь для выходцев из знатных или обеспеченных семей. Только в конце XIX — начале XX веков этот тренд сменился, и в науку стали проникать представители всех социальных слоёв. Правда при этом начал постепенно проявляться и другой тренд — **фундаментальная наука стала получать значительно меньшее финансирование, в то время как роль прикладной науки резко выросла**. Именно этим, на мой взгляд, и объясняется **затормаживание прогресса**, которое мы наблюдаем с 70-х годов прошлого столетия.

Это утверждение может показаться вам спорным, поэтому здесь необходимы комментарии. Любой критик может возразить, что это необоснованный тезис — стоит только вспомнить, сколько новых изобретений было сделано за последние десятилетия, сколько новых устройств вошло в нашу жизнь и т.д. Но давайте смотреть системно. Долгое время лошадь и повозка, лук и стрелы и многие другие «тандемы» были венцом развития инженерной мысли. Затем пришло огнестрельное оружие и тепловые двигатели (паровой → двигатель внутреннего сгорания → реактивный) и это, несомненно, был качественный скачок



вперёд. Но в дальнейшем эти изобретения просто совершенствовались и эволюционировали. Ничего качественно нового придумано не было. Тоже самое и в области вычислительной техники: механические устройства сменились аналоговыми, затем ламповыми электронными и наконец, полупроводниковыми. Теперь, наблюдая как регулярно выходят всё более мощные процессоры, мы просто наблюдаем совершенствование технологии, которой уже несколько десятков лет. Качественно нового и здесь ничего не изобретено — квантовые компьютеры будут тем самым рывком вперёд, но они всё ещё в стадии разработки и до рядового обывателя дойдут не так скоро. Вообще ситуация напоминает положение, которое сложилось в физике конца XIX — начале XX веков, когда было принято считать, что всё, что можно исследовать уже изучено (речь идёт о механике и это практически соответствует истине для того времени), а многие противоречия большинства учёных старались вообще не принимать в расчёт или же подгонять под существующие модели. Создание теории относительности и квантовой механики привело к появлению того мира, который мы знаем. Кстати в физике снова накопилось множество противоречий, которые не решены. Остаётся только предполагать, какие изменения произойдут, когда будут сформулированы новые теории.

О проблеме затормаживания технического прогресса мы с вами ещё поговорим ниже, а сейчас вернёмся к краткой истории науки. Лишь с конца 1980-х годов стала формироваться современная система науки со своими собственными

правилами. Широкое признание получила грантовая система, начали появляться формулы написания статей (IMRAD), подготовки к ним презентаций и т.п. Сложились эталоны так называемой «высокой науки», некий её кодекс правил.

В этом пособии вы познакомитесь с некоторыми правилами подготовки статей в рецензируемый журнал, с тем как подготовиться к выступлению на научном мероприятии, с некоторыми современными трендами в науке. При этом современная научная система не идеализируется, а подвергается критике (отмечаются её слабые места, которые могут привести науку к локальному, а может быть и к глобальному упадку). Вообще, девизом современной науки может стать крылатое латинское выражение **«Carpe diem»**, что, пожалуй, зачастую только вредит, поскольку вместо того, чтобы пытаться решить сложные фундаментальные задачи, многие исследователи идут на поводу у часто меняющихся модных тенденций научного мейнстрима, так как только занимаясь востребованными направлениями вы получаете шанс на финансирование не только своего исследовательского проекта, но и зачастую основной источник доходов, а также можете построить успешную карьеру. А если вы будете заниматься **фундаментальными нерешёнными проблемами** (происхождение Вселенной в космологии, «теория всего» в физике, происхождение жизни в биологии и т.д.), вы рискуете провести всю свою жизнь так ничего и не решив. У вас нет результатов — вам нечего опубликовать. А ещё один девиз



современного научного сообщества — **публикуйся или умри**. Сложившиеся механизмы регулирования жизни научного сообщества приводят к жёсткой конкуренции, чрезмерному раскручиванию некоторых ставших популярными отраслей и к публикации большого объёма научных работ. При этом данный фактор не всегда следует рассматривать как нечто положительное ведь речь идёт о количестве, а не о качестве. По большому счёту очень часто 3 статьи, опубликованные одним автором, могут быть объединены в одну хорошую работу. Об этом и многом другом мы поговорим в этом пособии.

Многие изложенные ниже рекомендации общеприняты и хорошо известны профессионалам, но при этом крайне полезны для новичков, которые, не обладая этой информацией, могут совершить множество ошибок во время своих первых шагов в науке, что может негативно сказаться на их карьере.

Глава 1. Общие тенденции в современной науке

Прежде чем начинать разговор о науке, давайте дадим определение этому термину. Итак, что такое наука?

Наука — это область человеческой деятельности, целью которой является получение нового и систематизация уже существующего знания об окружающем мире. Наука движется вперёд за счёт непрерывного сбора фактов и их обновления, систематизации и критического анализа. Опираясь на существующую базу, происходит синтез новых знаний или обобщения, цель которых, описать наблюдаемые природные или общественные явления и указать на причинно-следственные связи, что позволяет осуществить прогнозирование.

Современная наука (один из символов которой — атом, размещённый на обложке), опирается на применение экспери-



мента, наблюдения и опыта при изучении природы; логические доказательства выводов, полученных из основных предпосылок и на возможность математического представления природных процессов.

Различают несколько видов научного знания. Очень часто всё начинается с **гипотезы** — это научное (если она соответствует научному методу, объясняет факты, не имеет логических противоречий, принципиально опровергаема (только религиозные догматы не могут быть опровергнуты), не вступает в противоречия с ранее установленными законами и т.д.) предположение, выдвигаемое на основе ряда подтверждающих наблюдений, которое подразумевает необходимость доказательства. Недоказанная и неопровергнутая гипотеза называется **открытой проблемой**. Опровергнутая гипотеза (если она не соответствует научному подходу и против неё может быть выдвинут **контрпример** — пример, опровергающий верность некоторого утверждения) переходит в разряд **ложных утверждений и псевдонауки**. Если гипотеза получает доказательство, то становится **фактом** (синоним истины), **теоремой** (в математике это утверждение, истинность которого установлена путём доказательства) или **теорией** (система научного знания, описывающая и объясняющая некоторую совокупность явлений и объединяющая открытые в конкретной научной области закономерности и связи в единое начало). Важное свойство теории, при помощи которой сама теория проходит верификацию — способность прогнозировать.

Выделяют также **аксиомы**, или **постулаты** — истины, не требующие доказательств. Это исходные положения какой-либо теории, которые принимаются в рамках данной теории истинными и могут быть использованы при доказательстве других её положений.

Важно помнить про необходимость применения **научного подхода** при формулировании и выдвижении гипотез, а иначе эти гипотезы ничем не будут отличаться от «самых шокирующих гипотез», которые регулярно выдвигаются на «РЕН-ТВ». Действительно стоящую гипотезу может выдвинуть человек, который является специалистом в какой-то области науки и имеет наиболее полную картину известных фактов и закономерностей. Гипотезы, которые с завидным постоянством выдвигаются обывателями, далёкими от науки, не представляют собой никакой научной ценности, а зачастую могут быть даже вредными при правильной подаче информации (а точнее дезинформации) — то самое мракобесие, о котором мы говорили в начале книги. И это не научный снобизм или высокомерие. Важно мнение человека, который является специалистом в своей области, а ещё лучше мнение группы специалистов — **экспертная оценка** (хотя, согласно теории вероятности, существует возможность, что хорошую гипотезу совершенно случайно выдвинет и обыватель далёкий от науки — просто взглянет на проблему под другим углом). Вы же не будете спрашивать у человека, который абсолютно не интересуется автомобилями о том, как вам чинить вашу машину. Точно также смешно со стороны выглядят



заявления о том, что Дарвин всё врал и теория эволюции сфабрикована, а переходных форм организмов не существует, что американцы не летали на Луну (т.н. «лунный заговор») и вообще все эти космические объекты придуманы и Земля плоская, что употребление трансгенных продуктов повлечёт за собой мутации. Полагаю, что дальше можно не продолжать.

Несмотря на все разговоры о научном прогрессе и проникновении науки во все сферы жизнедеятельности человека, на мой взгляд, мы всё же сталкиваемся с повсеместным расцветом злостного **обскурантизма**, причины которого могут крыться во всё более усложняющихся процессах научного познания и, соответственно, с повышением **порога вхождения в науку**, что только усугубляет текущее положение дел. Достаточно просто почитать комментарии, которые оставляют пользователи в сети Интернет, на веб-ресурсах, где описываются новые научные достижения — значительная часть этих людей не видит смысла в каких-либо исследованиях, не связанных непосредственно с обороной или с повышением уровня комфорта своей жизни. И тут кроется самое опасное, что может быть — меркантилизация и чрезмерная практикоориентированность науки. Если бы пресловутым «немецким учёным» в XIX веке кто-нибудь бы задал вопрос — а в чём собственно заключается практическая ценность вашей работы? — он бы не получил ответа и более того — он серьёзно бы обидел самих исследователей. В нашу эпоху стартапов, фундаментальная наука, которую окрестили как «blue

sky» (прямой перевод не даст вам полного понимания этого термина, только намекнёт на суть — оторванность от практической жизни и бесполезные мечтания), или «наука ради науки», испытывает тяжелейшие времена и сокращение финансирования во всём мире. Причина до банального проста — этим миром правят транснациональные корпорации (ТНК), которые существуют только лишь для получения прибыли и все научные исследования, которые они проводят, носят преимущественно прикладной характер. Даже при подготовке документов после успешно пройденной защиты диссертации, вам предлагается заполнить массу документов, от которых у всех не технических специальностей начинается нездоровое волнение. Дело в том, что там настойчиво просят из раза в раз показать практическую ценность работы и продемонстрировать все этапы её внедрения. Хотя о каком внедрении в производство может идти речь, если вы занимаетесь, к примеру, теорией большого взрыва, фаунистикой и т.д.

Наука оказывается весьма консервативной сферой деятельности, хотя, казалось бы, она должна идти на переднем рубеже развития. Вместо этого мы получаем забюрократизованность науки на всех уровнях, и только это уже может отбить у начинающего исследователя всё желание чем-либо заниматься.

Все научные исследования часто подразделяются на 3 группы:

— **Фундаментальные исследования** — экспериментальные или



теоретические исследования, которые называют «blue sky», или «наука ради науки», или «знания ради знаний». Фундаментальные исследования в настоящее время переживают далеко не самые лучшие времена — объёмы их финансирования постоянно сокращаются (о причинах этого мы говорили выше). Фундаментальные исследования редко приносят сиюминутную выгоду, но на их основе возникает масса прикладных отраслей. К примеру, Джеймс Максвелл, когда создавал теорию электромагнетизма, едва ли руководствовался меркантильными соображениями. На тот момент вся мировая промышленность и транспорт работали на пару и от этого открытия мало что поменялось. Зато теперь мы не можем представить своей жизни без электричества и всей той техники, которая появилась, благодаря этому открытию. В этом же ряду могут быть перечислены Эрнест Резерфорд (планетарная модель атома), Альберт Эйнштейн (теория относительности, один из создателей квантовой механики), Чарльз Дарвин (теория эволюции) и др. Все эти открытия на момент своего создания для обывателя (неважно рабочего или сотрудника государственного аппарата) казались «бесполезными» забавами высоколобых учёных. К некоторым открытиям впоследствии отношения сильно изменилось, когда стал ясен оборонный потенциал и все эти работы стали на какое-то время засекреченными. Важно помнить, что без фундаментальной науки не будет никакого кардинального прогресса в прикладных областях. Фундаментальная наука может быть как теоретической

(создание моделей и теорий, многие открытия делаются «на кончике пера», т.е. на бумаге), так и экспериментальной, которая требует сооружение установок, как правило, дорогостоящих (Большой адронный коллайдер (БАК) — яркий тому пример). Можно заметить ещё, что положение фундаментальной науки стало шатким уже в XX веке (по сравнению с веком XIX). Например, космическая гонка стала результатом гонки вооружений (как и многие другие совершённые в то время открытия), а не желанием истеблишмента прорваться *ad astra*;

- **Стратегические фундаментальные исследования** — также экспериментальные или теоретические исследования, но их финансируют гораздо охотнее, потому что они направлены на получение «полезных» знаний, совершение «полезных» открытий или решение практических задач;
- **Прикладные исследования** — исследования, направленные на определение новых способов достижения определённых целей или разработок новых методик и технологий. Именно прикладные исследования сейчас развиваются быстрее всего и наиболее активно проводятся они не государственными организациями, а частными корпорациями. Такая практика существует уже несколько десятилетий и стала приносить свои плоды. С одной стороны компьютеры, смартфоны и прочая техника становятся всё мощнее и компактнее, а с другой стороны фундаментальные прорывы совершаются значительно реже. Естественно, такая парадигма развития науки определяет и общественное мнение. С последствиями такого «перекаса» я



столкнулся на одном из семинарских занятий в университете, когда попросил студентов перечислить события, случившиеся за последние 20–25 лет и свидетельствующие о прогрессе в науке. К сожалению, никто из них не назвал квантовые компьютеры (сейчас находятся на стадии разработки, но это на самом деле будет фундаментальный рывок вперёд) или клонирование. Сильнее всего поразил один ответ — использование корпорацией Apple в своём iPhone технологий Touch ID и Face ID (sic!). Отвечающий видимо был не в курсе того, что биометрические сканеры (даже сканер сетчатки глаза!) появились очень давно и ставились в ноутбуки с конца 90-х годов прошлого века. Не сомневаюсь, что вы и сами приведёте примеры таких «прорывных» технологий.

Вообще многие «революционные» открытия современности не представляют из себя ничего особенного. Например, компания Blue Origin обещает доступные суборбитальные полёты — космос станет доступнее. С этим утверждением не поспоришь, но ничего революционного тут нет — суборбитальные полёты совершались уже в 60-е годы XX века. Другой пример — Илон Маск. Электрокары, в частности Tesla — реанимированная старая разработка (первый образец был создан в 1841 году) с достаточно примитивным аккумуляторным блоком. Причём «зелёные» активисты забывают, что электромобиль потребляет электроэнергию, которую производят путём сжигания углеводородного топлива. Так что электрокары крайне слабо способствуют сокращению темпов выбросов CO₂ в атмосферу, зато

создают проблемы, когда наступает пора утилизировать их батареи. Единственный на данный момент источник энергии с наименьшими негативными последствиями для окружающей среды — **ядерная энергетика** — подвергается нападкам пресловутых «зелёных» активистов по всему свету, что привело к сжиганию этой отрасли во всём мире. Вы, наверное, прочитали фразу «наименьшие негативные последствия для окружающей среды» и сильно удивились, потому что вспомнили Чернобыль, Фукусиму и т.д. (на самом деле ядерных аварий было значительно больше, просто широкая общественность о них не знает, несмотря на то, что данные находятся в открытом доступе). Просто если соблюдать технологию строительства АЭС и объектов, где происходит захоронение отработанного ядерного топлива — вы не столкнётесь с катастрофами. Зато работающая АЭС не выделяет двуокиси углерода в атмосферу, а также не производит никаких выбросов сажи или копоти.

В современной науке также сформировалась система различных **наукометрических показателей**, которая призвана оценить эффективность того или иного исследователя. Это значит, что если вы публикуете какую-то научную работу в издании, которое входит в ту или иную научную базу (РИНЦ, RSCI, Web of Science, Scopus, Google Scholar, Ulrich и т.д.) ваше имя будет в списке авторов вместе с персональным анализом **публикационной активности** — импакт-фактор, цитируемость, количество работ в ядре и т.п. Следует отметить также, что эта система критикуется це-



лым рядом представителей научного сообщества. К примеру, индекс научного цитирования представляется многим редакциям журналов и исследователям странным и малоинформативным, но все вынуждены работать с этими несовершенными инструментами, поскольку других попросту нет.

До конца 80-х годов XX века в западной науке функционировала модель, согласно которой **продукцией учёного является статья**. В настоящее время ситуация сильно изменилась и сфера деятельности исследователей в значительной мере расширилась. Теперь они занимаются как чистыми, так и прикладными исследованиями, разработками, консультированием, менеджментом, бизнесом и т.д. И теперь к научным публикациям относят не только академические статьи или монографии, но и научно-популярные репортажи и статьи и даже рекламные буклеты (однако помните, что все эти публикации скорее всего не войдут в список ваших научных работ в базах данных — иными словами, незнакомые с вами люди будут судить вас лишь по этим формальным критериям). Современная эпоха налагает обязательства на учёного в виде не только написания статей, но и участия в разнообразных мероприятиях (например, в конференциях), проявлять активность в научных обществах (оптимальный вариант — организовать своё собственное научное общество и стать его президентом), участвовать в конкурсах на гранты, стипендии, премии, заниматься преподавательской деятельностью (до недавнего времени была, да ещё, пожалуй, и сейчас,

сильна установка, что академическая наука и преподавание сочетаются не лучшим образом).

Для исследователя важен навык отслеживать и вовремя определять новые перспективные направления в своей отрасли науки (это получается особенно хорошо, когда вы в курсе всех событий, которые там происходят). Современные условия очень быстро меняются и предъявляют жёсткие требования к исследователю. Теперь уже недостаточно всю жизнь заниматься одной темой. Наука стала подвержена **модным тенденциям** и можно наблюдать миграции учёных из одной области в другую. Если вашей целью является получение престижного места, рост по карьерной лестнице (вообще в России, да и во многих других странах, слово карьеризм всегда имело негативную окраску, но в последнее время и это обстоятельство стало меняться), то вы должны уметь следовать за этими миграциями. А чтобы было проще перестраиваться под разные области, следует овладеть рядом универсальных методов, которые перекрывают сразу несколько областей. Так вы получаете конкурентное преимущество. Мы уже говорили о многочисленных наукометрических показателях, которыми стараются определить меру успешности учёного и цитирование является одним из ключевых индикаторов. Так вот важно уметь чувствовать **«моду в науке»** — именно модные статьи (к сожалению, далеко не всегда полезные) часто цитируют.

Таким образом, если вашей целью является успех и непосредственный рост по карьерной лестнице, вы должны следо-



вать в русле мейнстрима, только делать это быстрее чем основная масса. Хорошо ли появление таких модных отраслей в науке? Сложно дать однозначный ответ на этот вопрос. С одной стороны на некоторые проблемы не обращали никакого внимания (к примеру, те же экологические проблемы: озоновые дыры, глобальное потепление, сокращение биоразнообразия и т.д.), но когда они стали модными о них узнали все (как правило, только поверхностные факты). Теперь **экологизация** стала одним из основных трендов не только науки, но и всего цивилизованного человечества, создав при этом, как и в случае с толерантностью ряд прецедентов, где отчётливо виден перекося тренда в сторону, противоположную здравому смыслу, а меры, которые предлагают предпринять для решения таких проблем, становятся всё более и более радикальными. Плюс долгосрочные модные тенденции оставляют за бортом многие отрасли, в особенности естественнонаучные фундаментальные исследования, которые не несут сиюминутной выгоды в нашей цивилизации стартапов и корпораций. Многие направления уже кажутся скорее мёртвыми и если его (направление) и пытаются реанимировать несколько одиночек-энтузиастов, они делают это крайне агрессивными методами (агрессивными не в хорошем смысле), а после претендуют на главенство во всей отрасли сразу. Так что, по-видимому, минусы перевешивают плюсы.

Однако, если в ваши планы входит публикация **модной статьи**, то велики шансы сделать это быстро и рецензенты к ней

будут придираться значительно меньше, чем обычно. Большая часть модных направлений напоминает финансовые пирамиды, когда вкладчики первой волны получают больше чем вкладчики второй волны, третьей и т.д., а самые последние не только ничего не получают, но ещё и теряют.

Многие из исследователей мечтают открыть что-то по-настоящему новое и становятся *первопроходцами*. Другие приходят на этот путь, потому что хотят *стоять у истоков нового направления* и не иметь серьёзной конкуренции (как в одном из правил из трактата «Искусство войны» — бей врага там, где он не воюет). В любом случае такой путь сопряжён с рядом препятствий и найти такое неисследованное направление достаточно сложно. Однако, всё зависит от научной области — на самом деле таких направлений масса, в особенности в энтомологии — многие таксоны не изучены вообще. Самая главная проблема — работы по абсолютно новым областям знания имеют большой риск быть отвергнутыми от публикации. Это ни в коем случае не призыв не становиться первооткрывателем, это просто предупреждение. Не стоит топтаться на месте — надо двигаться вперёд. Быть первым крайне почётно.

Требование определённого количества публикаций за год со стороны сотрудников академических учреждений привело к появлению ещё одной тенденции, когда из материала, которого бы хватило ровно на одну хорошую статью, пытаются сделать несколько статей — дробят их на ряд минимально возможных по размерам (т.н. *публикации*



-саями). Оценивать эту тенденцию ещё сложнее, но это скорее всё же негативное веяние, следовать которому стоит только в самых крайних случаях, однако право решать становится ли вам адептом такого метода остаётся за вами. Следует только предупредить тех, кто изберёт более традиционный путь — на фоне «дробильщиков» вы всегда будете выглядеть блёкло в плане количества опубликованных работ.

Крайне сильной стала и интеграция исследований, которая автоматически приводит к тому, что исследователь начинает публиковаться в отраслях науки очень далёких от его первоначальной специализации (это как если бы биолог вдруг начал писать работы в области термоядерной астрофизики). Тем не менее, в России всё ещё косо и с недоверием смотрят на такие изменения в профессиональной деятельности и даже создают препоны для таких переходов (sic!). На Западе же это давно стало нормой и там можно выделить и ещё один тренд — сознательное изменение сферы деятельности раз в 5 лет.

Интеграция исследований предъявляет и более жёсткие требования к количеству специализаций исследователя, к широте его кругозора и эрудиции. Так, все мы должны быть немножко математиками, поскольку без статистической обработки данных ваше исследование на настоящий момент не воспринимается как научное (это касается и гуманитарных направлений). Попытка освоить что-то новое, заставляет вас осознать, что Сократ был прав и вам приходится осваивать всё новые и новые массивы данных.

Эта ситуация напоминает катящийся снежный ком, который становится всё больше и больше — вы узнаете что-то одно, при этом понимаете, что для того, чтобы понять интересующий вас вопрос, вам надо изучить связанные с ним вопросы и так далее по бесконечной цепочке. Таким образом, фраза, которую многие любят повторять в школе и в университете — «А зачем мне ваша математика, я — юрист (историк, филолог и т.д.)» — больше не соответствует текущему положению вещей. Важно стараться узнать как можно больше, так как вы не знаете, что вам может пригодиться в будущей профессиональной деятельности. Стремитесь также и ломать свои устои и стереотипы, чтобы быть объективным и избавиться от ограниченности взглядов и мышления.



Глава 2. Как писать научные работы

Прежде чем мы начнём подробный разговор по теме этой главы, необходимо обозначить **основные виды научных работ**: **научная статья** (из научного журнала или конференции), **тезисы**, **монографии** и **диссертации**.

У любого человека, который изъявит своё желание заниматься наукой должен невольно возникнуть вопрос — **а для чего вообще писать какие-либо научные работы?** Можно ведь просто проводить научные исследования для себя и не заниматься описанием своей деятельности. Это, конечно же, ошибочное суждение. Мало добиться каких-то результатов в избранной области — надо ещё и **ознакомить научную общественность** с ними, поскольку эти результаты могут оказаться полезными в дальнейшей работе других исследователей (крылатое выражение «стоя

на плечах гигантов»). В этой главе мы поговорим о тех трудностях, с которыми сталкивается исследователь при написании различных научных работ.

Наука с некоторых пор загоняется в стандартизированные рамки. Результаты исследовательской деятельности должны быть мерилom успеха каждого учёного. Для этой цели были созданы **базы научного цитирования** со своими наукометрическими показателями. Наиболее известные из таких баз данных — **Web of Science (WoS)**, **Scopus**, **Russian Citation Index (RSCI)**, **Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)**, **Google Scholar (Гугл Академия)**, **Ulrich** и т.д. Каждый из них обладает широким спектром статистических возможностей, которые измеряют **публикационную активность автора (или издания)**, **цитирование** (с учётом самоцитирования) и **импакт-фактор**, тем самым демонстрируя степень востребованности, а, следовательно, и эффективности. При этом на динамику указанных показателей могут оказывать воздействие внешние факторы, не связанные с написанием научных трудов, за что показатели систематически подвергаются критике.

Теперь поговорим о написании самой научной работы. **Классическая статья выстраивается по формуле IMRaD (Introduction, Material and Methods (или просто Methods), Results and Discussion)**. Важное примечание — в тексте будет много английских слов или транскрибированных англоязычных терминов, поскольку международным языком науки давно и прочно стал английский язык, что является несомненным плюсом, поскольку он востребован



не только в науке, но и открывает широкие возможности по доступу к информации. Важно также помнить, что если вы хотите, чтобы с вашей работой ознакомились относительно широкая научная аудитория, она должна быть написана на английском, поскольку русскоязычную статью будет читать и переводить только очень заинтересованный человек.

Перед началом написания статьи желательно отчётливо видеть **цели**, для которых эта статья будет писаться. Возможно, она заинтересует ограниченный круг лиц, но всё же будет полезна. Во-вторых — написание научной работы подразумевает уже какую-то погружённость в тему, а также дополнительное исследование научных источников.

Написание статьи и её оформление начинается с определения **УДК (универсального десятичного классификатора)**, который можно установить, пользуясь ресурсами сети Интернет (например, веб-сайт <https://teacode.com/online/udc/> и др.).

Заглавие (название) работы, должно удерживать внимание читателя, заинтересовать его и в конечном итоге заставить прочитать аннотацию (реферат). Если вашего мастерства хватило на то, что бы интерес сохранился и после прочтения аннотации и читатель прочитал саму статью, то вы попали в число 2–5% авторов, которые смогли это сделать. Остальные работы просто никто не читает (ну конечно может кто-то заинтересованный в этой узкой теме и прочитает вашу работу и даже сошлётся на неё в цитатах, но

при этом широкой известности она точно не получит). **При написании статьи необходимо помнить, что вы пишете научную работу не для себя** (хотя очень многие руководствуются именно этим принципом), **не для редактора журнала и не для рецензента, а для читателя.**

Заглавие (title) должно отражать основную идею, причём минимальным количеством слов — не более 10, а в идеале это 7 ± 2 (совсем краткие названия — привилегия монографий и учебников). Цифра 7 обусловлена психофизиологическими особенностями восприятия и памяти. Заглавие должно рассказать будущим читателям о предмете статьи и стать *триггером* для прочтения работы.

Помните о том, что большинство названий научных работ неудачны или даже откровенно плохи, потому что авторы не думали о том, как их улучшить. Не берите с них пример.

Следом идёт **перечисление авторов работы (authors)**, которое производится не в алфавитном порядке как думают многие, а соразмерно вкладу, который внёс этот автор — как правило, в порядке уменьшения этого вклада. В блоке данных об авторе (авторах) приводятся помимо имени также контакты, организация и т.д.

Важным компонентом статьи является **аннотация (abstract)**, требования к объёму которой меняются от издания к изданию, отражающая в кратком виде суть всей работы (сокращённая версия всей статьи), поэтому она должна быть написана лаконично и без воды и содержать только основные мысли из всего вашего полного текста. Мало кто



умеет грамотно писать аннотации (рефераты) к статьям. Здесь не должно быть никакой вводной информации, описания методов или ссылок на использованную литературу. Необходимо уложившись в 100–150 слов суметь изложить *основную цель, область интересов, самые важные результаты и главные выводы работы.*

Не стоит пренебрегать и **ключевыми словами (key words)**. Их количество также различается от издания к изданию, но в среднем это 5–7 слов — своего рода тегов, которые облегчают поиск информации и тоже отражают суть всей вашей работы.

Введение (introduction) в научных работах необходимо для обоснования *актуальности и практической значимости* исследования, корректной и полной *формулировки исследовательской проблематики*, постановки *цели и задач* и *ознакомления с работами*, которые были выполнены *по этой теме* до вас (во введении традиционно содержится много ссылок). Вы должны предоставить читателю достаточное количество первоначальной информации, необходимой для оценки результатов вашей работы без обращения к уже существующим публикациям по теме.

Многие руководства рекомендуют ограничить введение 500 словами. Здесь также можно разъяснить все *термины*, которые будут использованы в статье, для того что бы текст стал понятнее для широкого круга читателей.

Составление *обзора литературы* на первый взгляд кажется лёгкой задачей, но это не так (если только ваша тема

исследований не настолько специфична, что число источников в мире крайне мало и вы почти со всеми знакомы). Начнём с того, что придётся переработать внушительный, местами просто огромный объём информации. Обычный поиск через Яндекс, Google, Yahoo и т.д. не приведёт ни к каким результатам. Здесь следует использовать специализированные сайты и поисковые системы. Можно искать информацию через уже упомянутые *научные базы данных*. Можно воспользоваться помощью *специализированных сайтов* (например, КиберЛенинка (<https://cyberleninka.ru/>)) или поисковых систем (Google Scholar (Гугл Академия)). Очень полезны сайты РИНЦ, Web of Science и Scopus. Оформление ссылок в тексте и в конце научной работы также имеет большое значение, но требования здесь отличаются от издания к изданию, поэтому следует руководствоваться *информационными письмами* (для конференций) и *руководствами для авторов* (для журналов). Всегда надо помнить, что существует и специальный *ГОСТ по оформлению использованных источников*.

Изучение научных источников познакомит вас и с другой проблемой — большое количество изданий предоставляют полные тексты статей только при оплате доступа к этой статье (2—15 \$ и больше) или при оформлении подписки на журнал в целом. Естественно, что при ознакомлении с источниками, автор просматривает десятки, а порой и сотни работ из разных журналов. В противоположность модели *распространения по подписке*, существует и модель от-



крытого доступа (open access) — когда опубликованные работы может прочитать любой. При использовании такой модели авторам зачастую (но не всегда) приходится оплачивать издательские расходы.

Следующий раздел — **материалы и методы (materials and methods)** — описывает методологический аппарат, который вы использовали при проведении исследования. Например, для зоологических, ботанических, экологических и т.д. исследований всегда необходимо описывать *район проведения работ* (желательно прикрепить *карту*, на которой отмечены все исследованные *локалитеты*), исследованные *биотопы* (можно размещать их фотографии), используемые *методы сбора* в полевых условиях, куда входят также и конструкции *ловушек*, а также *математический аппарат* и *программное обеспечение*, при помощи которых производилась обработка собранных данных. Естественно, что для каждого из этих компонентов есть также свои определённые правила — например, *описание локалитетов* должно сопровождаться базовыми географическими данными — *название места* (если оно есть, если нет, то можно выдумать и свой собственный *топоним* — креативность должна присутствовать везде), *координаты*, *высоту* (можно определять географические координаты и высоту при помощи GPS-навигатора в смартфоне или специализированного девайса, а можно использовать программу **Google Earth Pro** — она позволяет определять не только координаты, но и линейные размеры территории, площадь, изучать спутниковые

снимки и т.д.). Отдельно прописывается количество единиц собранного материала и время работы ловушек (измеряется в т.н. ловушко-сутках).

Рекомендую использовать в исследованиях также *дроны* (более известны как квадрокоптеры, что не совсем правильно, так как несущих винтов у этого беспилотного летательного аппарата может быть и больше чем 4). БПЛА позволяют выполнить ранее дорогостоящую или недоступную аэрофотосъёмку местности за небольшие деньги.

Цель этого раздела — описать методы так, чтобы читатель мог оценить и, при желании, воспроизвести представленную работу. Если методы уже подробно описаны в научной литературе, а читатели хорошо с ними знакомы, достаточно сослаться на публикации, где эти методы были описаны.

Здесь также надо указывать и пояснять все *аббревиатуры* и *акронимы*, которые будут использованы в статье.

Аббревиатура — короткая форма длинного слова. **Акроним** — слово, созданное из первых букв серии других слов или фразы, которое пишется заглавными буквами (DNA, WWF, НАТО и т.д.).

Не включайте сокращения в название своих научных работ и не начинайте предложения с аббревиатур.

Выбор *математического аппарата* — важная и сложная задача, требующая высокой квалификации, так как необходимо подобрать нужные инструменты для решения конкретной проблемы. Многие ограничиваются *базовым набором*



статистических методов — корреляция, хи-квадрат, критерии Стьюдента и Вилкоксона-Уилсона и т.д. В фаунистических работах рекомендуется использовать **специально разработанные методы** для определения *индекса доминирования (логарифмическая шкала)*, *биотопической приуроченности*, *трофических предпочтений*, *коэффициентов фаунистического подобия* и пр. Значительное распространение получил *кластерный анализ*, который является своего рода «священной коровой» для целого ряда зоологов и экологов. Внедряется использование *нейросетей*. Для работы с *большими объёмами данных (big data)* применяется *метод Монте-Карло*.

Результаты и обсуждения бывают порой объединены в один раздел. В **результатах (results)**, как это уже ясно из названия, исследователь точно и ясно представляет полученные данные, как сырые, так и статистически обработанные. Если речь идёт о больших объёмах собранного материала, то его удобно представлять в виде *таблиц, графиков и диаграмм*. Описание полученных результатов даётся в прошедшем времени, в то время как ваши утверждения и рассуждения в настоящем. Это обстоятельство особенно важно для статей на английском языке.

Раздел **«обсуждение» (discussion)** может вызвать сильное затруднение при написании работы, особенно у молодых исследователей. **Обсуждение не повторяет результаты. Цель этого раздела** — интерпретация данных, которые были представлены в разделе «результаты», их сравнение с данными, имеющимися в литературе и если это

возможно — объяснение причин получения именно таких результатов. Этот раздел обычно в 2–3 раза ($\approx 1\,500$ слов) длиннее введения.

Структура раздела «обсуждение»:

1. Обсуждение наблюдений вместе со всеми представленными в работе данными;
2. Объяснение исключений, варибельности данных и т.п.;
3. Отношение полученных вами данных к другим опубликованным работам;
4. Теоретические или практические следствия из ваших наблюдений.
5. Основные выводы и их важность.

Обязательным компонентом всех научных работ являются **выводы**, или **заключение (conclusion)**, где в сжатом виде приводятся основные результаты проведённой научной работы. Этот раздел должен соответствовать результатам. Здесь также можно обозначить направление будущего исследования.

После выводов помещается пункт с **благодарностями (acknowledgements)**. Раздел «благодарности» ещё 10 лет назад в России встречался крайне редко, но сейчас ситуация сильно изменилась (хотя в России всё ещё не принято благодарить членов семьи и друзей). *Благодарности носят конкретную формулировку* — благодарят за определённый вклад (за помощь в выборе методов, за помощь в определении материала, за консультации, указывается



грант (если за счёт этого гранта была выполнена работа) и т.д.). Если кто-то пишет работу и хочет вас в ней поблагодарить за оказанную вами помощь — попросите коллектив авторов заранее проинформировать вас об этом, чтобы вы могли ознакомиться с текстом статьи. Если статья получится посредственная, то лучше настаивайте на исключении упоминаний о себе, поскольку впоследствии вам не придётся краснеть, а ваша репутация будет сохранена.

В самом конце публикации помещается **список использованной литературы (references)** — раздел, отличающийся высокой трудоёмкостью. По характеру составления списка литературы, опытный учёный может многое сказать и об авторе работы. Здесь следует отметить некоторые негативные факторы, которые будут *моветоном* — неумеренное цитирование собственных работ и механическое заимствование ссылок из научных баз данных (ранее из реферативных журналов). Помните, что ссылки надо использовать только по мере необходимости. Если вы любите составлять большие списки, то лучше используйте ссылки из цитируемых вами работ — такие заимствования не будут сильно бросаться в глаза.

Для облегчения оформления списка литературы (*библиографии*) согласно стандартам различных журналов существует программа **«Endnote»** от Clarivate Analytics, позволяющая выполнить эту работу практически в одно действие.

Полагаю, что не лишним будет упомянуть о том, что *любая статья пишется, прежде всего, под конкретный журнал,*

поскольку зачастую такие научные журналы издаются группами, которые представляют собой конкретные *научные школы*, со своими требованиями по методике проведения исследования, обработке полученных данных и даже по оформлению статьи.

Но на этом работа по написанию статьи ещё не окончена. Подготовленная должным образом статья отправляется к главному редактору и проходит **первичное рецензирование**. Иными словами главный редактор *по некоторым формальным признакам* (насколько статья соответствует тематике, политике, этическим требованиям журнала и т.д.) оценивает вашу работу — стоит ли её публиковать вообще? Такое случается нечасто, но бывает и так, что работа отклоняется уже на первом этапе — даже несмотря на то, что вы выполнили все требования и аналогичные статьи уже были опубликованы в журнале. Не стоит отчаиваться — далеко не всегда всё сводится к вашим собственным недоработкам.

Если первичное рецензирование пройдено, то статья отправляется на **профессиональное слепое рецензирование** — это когда рецензенты являются специалистами именно в области присланной работы и при этом не знают, кто написал эту работу (иногда рецензенты всё же знают, кто является автором этой статьи).

После двойного слепого рецензирования статья высылается автору (авторам) назад с мотивированным отказом или с требованиями по исправлениям в работе, которые необ-



ходимо выполнить в указанные сроки. После этого автор повторно высылает статью в редакцию журнала, она принимается к печати и впоследствии публикуется. Публикация может занимать значительное время, а ещё больший срок ожидания составит индексация работы в наукометрических базах данных (в этом отношении Scopus работает быстрее, чем WoS, хотя и считается менее престижным). Только после того, как публикация была принята к печати, можно считать, что работа выполнена успешно.

Некоторые авторы испытывают определённые затруднения с написаниями научных работ, которые связаны не с неспособностью написать текст, а с банальным **отсутствием вдохновения**. Наука, что бы там не говорили, это во многом **творческий процесс** и научную деятельность практически невозможно распланировать также чётко как, например, план выполнения работ на заводе. Отсутствие вдохновения приводит к тому, что опытный автор не может написать работу, даже при наличии большого объёма материала и результатов его обработки. Сильнее всего страдают личности, склонные к **перфекционизму**, которые взявшись за работу, требующую много времени для выполнения и не успевая её выполнить за короткий промежуток, когда это самое вдохновение есть, начинают критически оценивать уже написанный текст. В результате этого, большие куски текста попросту удаляются. Таким людям написать что-либо очень сложно. Теоретически можно написать научную статью за 1–3 дня (при наличии проведённого эксперимента, полученных

и обработанных результатов), но едва ли вы будете сами полностью удовлетворены своей работой.

В противоположность таким людям есть те, кто страдают от графомании. **Графомания** — это патологическое стремление к многописательству, к сочинению произведений, претендующих на публикацию в литературных изданиях, псевдонаучных трактатов и т.п. Понятное дело, что я использую этот термин здесь скорее в переносном, чем в прямом смысле. Хотя встречались и такие научные деятели, которые имели неужённую тягу к написанию работ, при этом даже беглый анализ приводил к пониманию, что писать по 30 статей и 4 монографии каждый год в одиночку просто невозможно — на это не хватит ни времени, ни сил. Бывает так, что какой-нибудь автор, долгое время ничего не публиковавший, вдруг внезапно выдаёт большое количество работ. Но это объясняется тем, что такие люди работали и писали долгие годы (что-то писали в стол), но при этом свои работы либо не успевали довести до конца, либо просто не публиковали в силу разных причин.

Всё, что мы описали выше, касается в первую очередь **практических** и **экспериментальных работ**. Но статьи могут быть также **обзорными** и **аналитическими**. При этом их структура зачастую может не выстраиваться по вездесущей формуле IMRaD и здесь важную роль начинает играть именно *литературный дар*. В научном сообществе (по крайней мере, в России) всё ещё силён стереотип, о том, что обзорные статьи должны публиковаться только уже опытными исследователями в возрасте. На это хочется



возразить — а разве относительно молодой исследователь не может успеть набраться опыта? Так или иначе, если вам сильно захочется написать обзорную или аналитическую статью, вы, конечно же, пишите её, но имейте данное обстоятельство в виду и будьте к нему готовы.

Теперь перейдём непосредственно к описанию **шагов подготовки научной статьи к публикации**.

1) Выбор журнала. Статья всегда пишется под конкретный журнал (об этом мы уже говорили выше). Старайтесь выбрать узконаправленное, специализированное издание — так у вас больше шансов попасть в приличный журнал, а не в мусорную корзину (*junk articles*). Помните, однако, что при этом самые авторитетные журналы в мире — **Science** и **Nature** являются мультидисциплинарными — нет правил без исключений, если же это, конечно, не аксиома.

Выбор журнала детерминирован следующими факторами:

- престижность журнала в научном мире;
- круг читателей;
- круг интересов журнала;
- доступность для учёных.

В каждой научной области есть 2–3 наиболее престижных журнала, которые придирчиво отбирают для публикации те статьи, которые будут интересны для всех. Журналы второго эшелона, число которых значительно больше, уже сильнее специализируются по направлениям. Третий эшелон состоит из так называемых «*архивных журналов*», которые публикуют ваши исследования в полном объёме, но

представляют интерес только для специалистов в узких областях знания. В любой отрасли науки больше всего насчитывается именно журналов третьего эшелона.

2) Составление общего плана (в том числе и сроков) подготовки научной статьи и обеспечение условий её написания.

3) Написание статьи. При написании текста статьи следует помнить об одном универсальном правиле — *наиболее интересные и важные данные должны располагаться в начале и в конце статьи*. Это делается для того, чтобы привлечь внимание читателя и чтобы статья ему запомнилась. Необходимо также руководствоваться следующими принципами: *излагать материал логично и последовательно; приводить только необходимые данные* (не надо лить воду); *убедительно аргументировать; избегать дублирования материала*.

Если уже есть идея, а тем более если были проведены исследования (эксперимент), то *с написанием работы не стоит затягивать*. И уж тем более желательно начинать раньше дедлайна (крайнего срока подачи), поскольку значительная часть текста может быть написана даже ещё до получения окончательных результатов. Прокрастинация в данном случае может быть губительна.

Поговорим теперь о правилах оформления работы, различных её компонентов и некоторых других нюансов. Например, для рисунков в статье есть также свои рекомендации. *Рисунок должен сразу привлекать внимание и не быть загромождённым массой всевозможных деталей*. Используйте



стандартные символы. Все буквы должны быть читаемы, все сокращения — пояснены, все оси — подписаны. *Рисунки и таблицы должны иметь ссылки в тексте, а также номер и заглавие*. При построении таблиц помните, что смысл таблицы должен быть понятен без обращения к тексту статьи. *Не дублируйте данные из рисунков и таблиц в тексте работы*.

Важно не забывать про грамотность и стиль написания работы (он должен быть не слишком сухой). Не забудьте перепроверить правильность написания фамилий соавторов и учёных, на чьи исследования вы ссылаетесь в тексте. В противном случае вы легко можете нажать себе врагов из-за банальной опечатки — казалось бы, совсем незначительной причины. Научная среда, как и творческая, отличается некоторой специфичностью (особенно отдельные её представители).

Исследователи расходятся во мнениях о том, каким языком надо писать работу. В настоящее время доминирует точка зрения, согласно которой *свои мысли следует излагать просто*. Другое мнение — *необходимо использовать по максимуму свои когнитивные и лингвистические способности*. Мне представляется, что, как и в большинстве случаев, здесь должен быть достигнут компромисс. Перегружать текст терминами, в особенности малоизвестными, конечно, не следует, но я не согласен с тем, что надо максимально упрощать язык, которым излагается материал. ***Помните — упрощение речи и обеднение лексикона — инструментов при помощи которых вы излагаете***

свои мысли — приведёт к примитивизации, чего следует избегать. Работа, которую вы напишете и опубликуете будет вашим лицом в науке и ваши коллеги будут судить о вас заочно, принимая во внимание, конечно же, и текст (то как он написан). Однако в погоне за красивым текстом не стоит чрезмерно увлекаться. *Старайтесь избегать необоснованного использования просторечий, междометий, архаизмов и т.д.* Подавляющим большинством редакций считается, что *употребление жаргона (даже если он профессиональный) является моветоном.* С этим могут многие не согласиться, однако наука в значительной мере консервативна и нравится вам это или нет, но вам придётся следовать общепринятым правилам (при этом никто не запрещает потихоньку эти правила менять).

Ещё одно важное замечание. Читая англоязычные работы, которые были выполнены автором единолично, вы часто можете встретить в тексте **местоимение «я»**. В русской традиции, делать это при написании научных статей или диссертаций (это относится также и к курсовым и дипломным работам) **строго не рекомендуется** — вы просто нарвётесь на шквал критики. Так или иначе — **всегда используйте местоимение «мы»**, подразумевая коллектив авторов или вас и вашего научного руководителя. Если вы писали работу в одиночку — тогда **старайтесь придумывать формулировки, которые позволят сделать текст обезличенным.** Если же вы решили написать статью **на английском языке**, то думаю, будет справедливым **свободное, ничем не ограниченное использование**



местоимения «я». Это же относится и к написанию научно-популярных книг и монографий (в том числе и на русском языке).

Во многих руководствах по написанию статей, настоятельно рекомендуется **использовать короткие фразы** (особенно если статья пишется на английском языке, что обусловлено его грамматическими особенностями). На мой взгляд, не стоит чрезмерно бояться длинных предложений, если вы сумеете представить их в удобоваримом виде. **По возможности также избегайте оценок** — лучший, первый, значительный. Пусть результат говорит сам за себя.

Доводилось встречать и такое, когда человека (соавтора), которого я попросил написать часть статьи, присылал свой текст, и при прочтении становилось непонятно, **что именно я читаю.** Это художественная литература или бульварный проспект? **Язык должен быть скорее официальным, но не слишком сухим.** Избегайте монотонности повествования. Да, мы пишем не детектив и не триллер, но от этого мы не должны становиться косноязычными.

Обращайте внимание на **грамотность написания работы** (грамматика: орфография, синтаксис, пунктуация и т.д.) — MS Office Word здесь не выступает в роли панацеи. Проблема нехватки словарного запаса и неграмотное написание работы становится всё более широко распространённой проблемой. Многим современным молодым людям крайне сложно выражать свои мысли последовательно и без слов-паразитов. Зачастую они

не могут выразить свои мысли по причине скудного словарного запаса. Для того, что бы грамотно изъясняться (про таких говорят «язык подвешен»), свободно писать и не испытывать нехватки слов, **надо много читать и желательно с самого детства**, чтобы это стало крепко усвоенным навыком — некоторым подобием безусловного рефлекса. Это занятие привьёт вам определённый вкус, и вы сможете отчётливее видеть все недостатки в тексте (как чужие, так к вашему собственному ужасу и свои).

А ещё отдельно хочется напомнить, что **в русском языке 33 буквы**, но как минимум про две из них основательно забыли. Я говорю о букве «ё», а вторая буква, которую я имел в виду, называется **твёрдый знак («ъ»** — на случай если кто забыл, как она выглядит). Не пренебрегайте их правильным написанием и употреблением в своих текстах.

Соблюдайте вежливость в тексте по отношению к оппонентам — избегайте любых личных нападок на других авторов. Сочетание азарта, радикализма и нетерпимости к инакомыслию, которое иногда заменяют эвфемизмом **«научная одержимость»**, приводят к тому, что авторы начинают писать тексты статей в неуместном здесь газетном полемическом стиле (однако и эта точка зрения оспаривается целым рядом авторов).

Таким образом, относительно **стиля написания работы** можно уверенно утверждать лишь одно — **он должен соответствовать следующим требованиям: ясность, точность и краткость.** В идеале **текст должен читаться**



непринуждённо, что также является идеалом и для художественной литературы.

Чтобы ваша работа была понятной для как можно более широкого круга читателей, перед написанием текста работы постарайтесь объяснить суть своего исследования своему коллеге, который не является специалистом в этой области — ваша задача сделать это так, что бы он понял.

При написании работы на английском языке следует соблюдать некоторые особые отличия в оформлении (даже кавычки отличаются: в русском языке принято использовать т.н. «кавычки-ёлочки» — «», а в английском — “”). В английском, а порой и в русском, языке часто используют **латинские фразы**: *i.e.* — *id est* (то есть); *e.g.* — *exempli gratia* (например); *et all.* — *et alii* (и другие); *(sic!)* — так; и т.д. Латинские выражения всегда идут за подлежащим, которое они характеризуют. Например, выражение *in vivo* (в живом организме), следует писать «эксперимент *in vivo*», а не «*in vivo* эксперимент». Сюда же относятся такие выражения как «*in vitro*» (в пробирке), «*in silico*» — компьютерное моделирование (симуляция) эксперимента, чаще биологического; «*de novo*» — заново; «*in vacuo*» — в вакууме и т.д. Может запутать также порядок написания единственных и множественных форм латинских слов. Слова с окончанием на *-a* в единственном числе имеют окончание *-e* во множественном (*larva* и *larvae*), слова с окончанием на *-um* имеют окончание *-a* (*datum* и *data*).

Для того, чтобы сделать вашу работу лучше, можно попросить

посмотреть на неё сторонних людей — они увидят значительно больше ошибок и недочётов, чем вы.

4) Последний шаг — сдача статьи в редакцию. Это важное и ответственное занятие. Существуют журналы, где до недавнего времени необходимо было прислать печатный экземпляр статьи, подписанный автором (всеми соавторами) и CD с файлом по почте (sic!). Теперь, в основном, общение строится через электронную почту или личный кабинет автора на сайте журнала. Помните, что редактор журнала классифицирует рукописи исходя из их увлекательности и важности.

Не посылайте статью сразу в несколько журналов — если её опубликуют хотя бы 2, то у вас будет **двойная публикация** (одна из работ будет считаться **дублем**), что является **моветоном**. Небольшие отличия в данных не делают статью новой или другой. **Работа станет другой из-за других выводов.**

Публикация научной работы в серьёзные издания очень похожа на заочное соревнование с другими авторами.

Написание **тезисов** не представляется трудной задачей для опытного исследователя. *В отличие от статей, тезисы характеризуются значительно меньшим объёмом, но их структура также выстроена по формуле IMRaD (при этом из-за меньшего объёма все эти разделы могут и не обозначаться).* Важным обстоятельством является и



то, что в тезисах не приводятся ссылки на авторов статей, которые вы использовали.

Ещё одной разновидностью научных работ является **краткое сообщение**, которое отправляется в журналы. В настоящее время краткие сообщения встречаются всё реже и реже, а многие издания просто отказываются их публиковать вообще или размещают их на последних страницах. Структура этих работ также выстраивается по формуле IMRaD.

Обратимся теперь к другим видам научных работ — **монографиям, научно-популярным книгам и буклетам**. **Монография** представляет собой жанр научной прозы — это своего рода научная книга, которая посвящена одной конкретной научной проблеме. Для монографии характерно обобщение и анализ литературы (количество библиографических источников, как правило, внушительное), выдвижение новых гипотез, теорий, концепций и т.д. Встречаются и такое определение монографии: **монография — это диссертация с сильно урезанным введением**. Данная формулировка не совсем корректна. *Монография может быть как научной, так и научно-популярной книгой* — язык, которым излагается материал, определяется самим автором. Стиль же написания диссертации значительно более сухой и наполненный научными терминами. В монографиях стараются не применять обильно научные определения, если можно обойтись и без них. Во введении отсутствует описание целей, задач, апробации

и т.д. Нет требований по количеству глав и структуре монографии, зато есть требования по количеству знаков — их должно быть от 3–4 печатных листов и выше. Тонкая грань, которая проводится между монографией и научно-популярной книгой заметна только в одном месте — для монографии обязательно наличие двух рецензентов (один из них должен быть внешним, т.е. не работать вместе с вами в одной организации).

Буклеты до недавних пор вообще не рассматривались в качестве научных работ (с этим и сейчас не согласится, пожалуй, львиная доля исследователей). Однако в последние годы наметился слом этого тренда. Буклет это самый быстрый способ опубликовать результаты своего исследования и у этого способа значительно выше шансы быть широко распространённым среди населения. Правда при этом, к сожалению, этот труд не попадёт в базы научного цитирования и для ваших коллег, эта работа может остаться незамеченной (чего не скажешь о **брошюре, методическом или учебно-методическом пособии**).

Есть целый ряд исследователей и людей в той или иной степени связанных с наукой, которые разочаровались в этом виде деятельности из-за постоянных требований и препонов со стороны журналов, рецензентов и учёных секретарей при диссертационных советах, которые ограничивают творчество — ведь всё должно быть оформлено согласно предъявляемым требованиям. Если человек не совершенно фанатичен, то он неизбежно начинает замечать, что к науке у широких слоёв населения интерес слабый и



многие в этой ситуации уходят в **область популяризации научного знания**. Издание своей собственной книги способно оживить интерес к написанию работ, так как здесь вы становитесь дизайнером и можете оформить всё так, как считаете нужным.

Глава 3. Как делать научные доклады

Даже если ваша работа уже принята, **вам предстоит подготовиться к выступлению**, если речь идёт о **конференции**. Здесь вы столкнётесь также с рядом трудностей, но не спешите впадать в уныние. Просто подумайте о том, что чтобы вам сделать презентацию к докладу — вам нужно всего лишь запустить на ПК MS Office Power Point, в то время как ещё 30–40 лет назад для этого вам пришлось бы самостоятельно рисовать слайды на бумаге или же подготавливать их на плёнке для демонстрации через слайдоскоп или диапроектор.

Доклады можно разделить на 2 категории: **классическое выступление** и **краткий постерный доклад**.



Сделать доклад — искусство ничуть не меньшее, чем правильно написать научную работу, поскольку каким бы замечательным не было ваше исследование — **трудно увидеть важность результатов, если они плохо представлены**. Необходимо уметь правильно подать себя и свои результаты. При этом надо знать меру — **перенасыщенность результатами в отведённое короткое время является ошибкой**.

Старайтесь сделать свой доклад как можно более интересным не только для слушателей-специалистов. Не усложняйте слишком свой доклад (по-английски это правило звучит как **Keep It Simple, Stupid — KISS**). Не употребляйте лишний раз слишком сложные термины, даже если все ваши слушатели являются вашими коллегами, и вы уверены, что они вас поймут. Активно пользуйтесь приёмами **дедукции** (от общего к частному) и **индукции** (от частного к общему). Ориентируйтесь на «среднего» слушателя. **Помните, что если вас не будут понимать, то не станут и слушать**.

Цель доклада — заставить слушателей захотеть вас услышать. Вам придётся решать задачу — каким-то образом обратить на себя их внимание и заслужить их уважение. Это особенно сложно для молодого исследователя, поскольку вы не имеете веса (репутации) в науке или хотя бы высокого социального статуса, которым можно прикрыться в первую минуту выступления.

Лучшим и почти единственным решением будет установить

хорошие и доброжелательные отношения с аудиторией. Есть и противоположный метод — использование агрессии и эпатажа. В таком случае вас наверняка запомнят, может быть даже лучше, чем при первом варианте, но совсем не запомнят содержимого вашего доклада и весьма вероятно (highly likely), что мало кто вновь пожелает выслушать вас.

Вам необходимо расположить слушателей к себе, так что бы они захотели не только выслушать ваш доклад, но затем найти и прочитать ваши работы. Вложить в их головы идею таким образом, чтобы вы ассоциировались с этой идеей. Следовательно, целью любого научного доклада является вызвать у коллег интерес и к вашей научной деятельности и к её результатам.

Важно знать и помнить некоторые правила — доклад и презентация должны быть выполнены согласно **временному регламенту**; слайды должны быть **простыми, содержать не более 7** (это число нам уже встречалось) **строк текста** (не делайте шрифт слишком мелким) и **показываться не более 1 минуты**. Психологам известно, что **внимание не бывает постоянным** — кривая внимания носит U-образную форму. Практически в любой аудитории (если только эта аудитория не состоит целиком из ваших фанатов) вас с живым интересом будут слушать в первую минуту и со слов «Подводя итоги...» или «В заключении...». **Если вы окажетесь не способны заинтересовать слушателей в первую минуту, можете быть почти уверены, что большинство из них**



совсем перестанет слушать ваш доклад. Помните, что **информационная перегрузка** может настроить аудиторию **антипатично** по отношению к вам. Демонстрировать различные детали лучше всего, пользуясь **лазерной указкой**, цвет которой (красный, зелёный, синий, фиолетовый и т.д.) целиком и полностью определяется вашими предпочтениями. Но помните о том, указку какой мощности вы используете, а не то случайно прожжёте дыру в демонстрационном экране. Не забудьте **пронумеровать слайды**, поскольку это очень удобно как для вас, так и для людей, которые будут задавать вопросы после окончания доклада и могут попросить вас вернуться к какому-то из слайдов вашей презентации.

Перед докладом не лишним будет **ознакомиться с оборудованием и проверить, как запускается на нём ваши материалы** — корректно или же произошла «война форматов» и **познакомиться с акустическими особенностями помещения**. После этого пройдите по аудитории — **постарайтесь познакомиться с вашими коллегами** (ненавязчиво) и **одновременно «засветиться»**. **Не забудьте проверить свой внешний вид**. Если во время выступления вы вдруг заметите, что кто-то в зале глядя на вас ухмыляется, то вы можете решить, что это связано с вашим внешним видом и после этого даже тщательно отрепетированный доклад может пойти насмарку. Избежать таких назойливых мыслей можно будучи полностью уверенным в том, что с вашим внешним видом всё в порядке.

Как правило, большинство **репетирует** (и не один раз) свой

доклад дома перед зеркалом (при этом засекая время и сверяясь с регламентом) или перед узким кругом близких лиц. Это достаточно полезная привычка и она просто необходима. Обойтись без этого можно только в том случае, если вы обладаете **выдающимися лингвистическими и ораторскими способностями**, а также **харизмой и блестяще владеете материалом**. Такие люди не то что не репетируют — они даже сам доклад далеко не всегда пишут, а просто импровизируют. Но даже здесь порой случаются заминки и осечки.

В докладе так же, как и в статье, выделяют структуру.

Вступление (1–2 мин, 3–4 слайда). **Целями вступления являются** — установить контакт со слушателями, привлечь их внимание, сообщить, что вы собираетесь им рассказать, чётко сформулировать основные мысли вашего доклада. *На первом слайде представляется название работы и сведения о докладчике (включая и контактные данные).* Можно использовать слайд с рисунком, выражающим вашу основную идею с целью привлечь внимание аудитории. Основная идея может быть зафиксирована на отдельном слайде. Завершает вступительную часть чётко сформулированный план доклада.

Таким образом, вступительная часть выстраивается по формуле RAMP (Rapport — Attention — Main — Plan). **Установление взаимопонимания (rapport)** занимает около 5–15 секунд. За это время вам надо сделать что-то, чтобы расположить слушателей к себе (приветствие, широ-



кая улыбка продолжительностью в 4 сек и т.д.).

Привлечение внимания (attention) длится 30–60 сек, за которые вы должны завлечь слушателей и сделать их своими союзниками. Этого можно добиться острой постановкой проблемы, удачной цитатой, неожиданным подходом к решению, яркой иллюстрацией и т.д.

Основное содержание доклада (main) занимает во вступлении всего около 15 секунд, за которые надо сообщить основную идею вашего доклада. Столько же времени занимает и изложение **плана (plan)**.

Основная часть доклада состоит из формулировки проблемы и целей работы (1–2 слайда), отсылки к сходным и аналогичным исследованиям (0–1 слайд), изложение методов (1 слайд), результатов (4–6 и более слайдов) и описания планов продолжения своей работы (1 слайд).

Не забудьте подготовить несколько дополнительных слайдов на тот случай, если вам начнут задавать каверзные вопросы — это позволит вам выкрутиться из многих неприятных ситуаций. Однако, порой честное признание, что вы не знаете ответа на вопрос, может быть воспринято аудиторией гораздо благожелательнее, чем самые бойкие ответы.

В формулировке проблемы и целей вы должны убедить слушателей потратить время на вас, а для этого надо найти весомые аргументы (банальные аргументы и общеизвестные вещи здесь только оттолкнут от вас слушателей). Старайтесь не делать глобальных заявок (если

только ваша работа на самом деле не носит глобальный характер). Сделайте привязки вашей работы к ранее опубликованным трудам — **знакомое повышает восприимчивость к новому**. И будьте максимально доброжелательными при указании близких работ и ссылок на имена предшественников. Никого не критикуйте в научных докладах — для вашей же пользы.

На использованные методы стоит всегда обращать внимание слушателей, но при этом в докладе, в отличие от статьи это должно быть коротко и чётко. Если у кого-то возникнут вопросы, вы всегда сможете на них ответить потом.

Основная часть всего доклада — результаты. Вы ограничены во времени и не сможете представить все полученные вами результаты, поэтому *надо выбрать около 5 наиболее интересных и поместить их на слайды*.

Резюме (заключение) должно содержать в себе все основные мысли доклада. Не затягивайте и не проскакивайте с этой частью, иначе выступление будет казаться скомканным и впечатление о вас будет испорчено.

Последний слайд всегда содержит фразу «Благодарю за внимание» (на этот слайд можно поместить ещё и какую-нибудь иллюстрацию — это на ваше усмотрение). Когда вы будете произносить фразу, что вы готовы ответить на вопросы слушателей, не забудьте вернуться назад к первому слайду, где отображено название вашего доклада.

Пока вы делаете доклад — на аудиторию может повлиять всё что угодно. Сюда относится и внешний вид, и ваша



речь: говорить следует медленно (не слишком медленно — избегайте монотонности), понятно и достаточно громко.

Держать людей в напряжённом состоянии очень трудно, поэтому не забывайте о следующих приёмах:

- *умело вставляйте шутки в текст вашего доклада с интервалом приблизительно в 2 минуты. Основная задача здесь — сделать шутку уместной, что обычно мало кому удаётся;*
- *можно цитировать строчки стихотворений (желательно не из школьной программы). Молодым учёным нужно оценивать свои силы и способности правильно, поскольку для них в целом не рекомендуется использовать лингвистические методы удержания внимания слушателей;*
- *можете размеренно передвигаться в пределах пространства в 3–4 м — не надо бегать по всей сцене;*
- *встречайтесь взглядом с разными людьми в зале. Можете даже сделать вид, что в какой-то момент обращаетесь к конкретному слушателю. Соседи тех, к кому вы обратитесь, невольно будут напряжены ожиданием внезапного обращения и к ним;*
- *задавайте вопросы слушателям (при этом не надо перегибать палку, а не то у слушателей возникнет ощущение, что они на экзамене).*

Фундаментальное правило презентации — «правило трёх» — в процессе доклада надо представить свои наиболее важные результаты не менее трёх раз, поскольку обычно одновременно только 1/3 аудитории слушает вас.

Не теряйте нить управления аудиторией.

После доклада *слушатели начинают задавать вопросы* и здесь важно *уметь их предвидеть (а где-то и сознательно подталкивать слушателей к тому, чтобы они задали именно тот вопрос, на который вы хотите ответить — своего рода манипулирование массовым сознанием)*. Полезно также *иметь при себе файлы, материалы и результаты исследования, не вошедшие в доклад*. Всегда оставайтесь спокойными — даже если вам задали трудный вопрос или была сделана откровенная провокация (вопрос был недружелюбным). Если ответ на поставленный вопрос вызывает у вас затруднение — *постарайтесь выиграть (потянуть) время: попросите озвучить вопрос заново, вернитесь к слайдам, которые связаны с вопросом*. Поможет и то, если вы сумеете *свести дискуссию к наиболее сильным сторонам вашей работы* (этот поворот должен выглядеть логично, а не притянутым за уши). *Избегайте односложных (да / нет) ответов*. Если ответ на вопрос уже был дан на одном из слайдов, то можно вежливо указать на это и даже продемонстрировать этот слайд снова. Есть также универсальный ответ: *«Данный вопрос не укладывается в рамки проведённого нами исследования»* (на случай, если это действительно так).

Есть также такой механизм оказания влияния и давления, когда кто-то из слушателей подходит к микрофону и *вместо того, что бы задать вопрос делает своё краткое сообщение*, захватывает внимание аудитории (особую



опасность (порой катастрофическую) такие действия несут для нехаризматичных и замкнутых докладчиков, которые просто теряются на фоне этих узурпаторов). Можете рассматривать такие действия в качестве *акта прямой агрессии по отношению к вам*, но при этом помните про то, что *надо сохранять спокойствие*. Как правило, председатель прерывает такого человека, но если этого не произошло — берите инициативу в свои руки: вам надо прервать его самостоятельно и сказать, что вы не поняли, какой именно вопрос он хотел задать по ВАШЕМУ докладу (делайте это аккуратно и вежливо). Можете также поступить иначе и выработать более агрессивную и хитрую тактику — дождитесь окончания этого импровизированного и несвоевременного выступления, а затем завалите «оппонента» вопросами. Такого поворота событий он точно не будет ожидать. В любом случае, меры, которые вы предпримете для восстановления порядка, будут определяться вами и вашими способностями.

В случае если один из слушателей задаёт сразу несколько вопросов, вы вольны выбирать на какой из них ответить в первую очередь. Если на один из заданных вопросов у вас нет ответа, то вы можете как можно дольше отвечать на вопрос, который вы знаете, одновременно давая себе время на подготовку. Однако использовать такой приём стоит аккуратно, сдержанно и осторожно. В противном случае аудитория поймёт, что вы сознательно увиливаете от ответа.

Помните, что на конференциях с завидным постоянством

возникают **цейтноты**, поэтому не удивляйтесь, если вам предложат сократить доклад вдвое, а то и втрое. Будьте к этому готовы.

Не расслабляйтесь непосредственно перед своим докладом.

Как бы это ни было трудно, *постарайтесь внимательно выслушать своего предшественника и задать ему вопрос — это поможет справиться с предстартовым волнением, взбодрит вас и активизирует интеллектуальную активность.*

Настройтесь на доброжелательность, открытость и любезность. Избегайте резких и размашистых движений, а также демонстрации чрезмерного самоуважения. Это будет расценено как спесь.

Текст доклада лучше не читать, а свободно говорить — таким образом можно добиться значительно более высокой степени усвоения материала. Данная задача облегчается, если вы разговорчивы от природы и являетесь **эстетом слова**. К сожалению не все в среде интеллектуалов будут ценить слова и, соответственно, витиеватый слог. Для многих содержание значительно важнее формы, а лапидарный стиль и рубленные фразы ближе.

Рекомендуется рассказывать доклад эмоционально, а не сухо излагать материал, но при этом не переигрывать. Такие эмоциональные встряски (при условии, что вы сами сохраняете хладнокровие) оживляют аудиторию. Для достижения ещё большего эффекта *надо вставить что-то личное* (какую-то историю, желательно связанную с про-



ведением исследования). Приводите конкретные примеры (короткие, яркие и броские). Все эти меры способны оживить ваше выступление.

Крайне важен иллюстративный материал — при помощи иллюстрации можно передать больше информации в единицу времени. При этом внимание слушателей будет постоянно переключаться с «прослушивания» на «рассматривание». Если в зале есть доска — используйте и её.

Постерный доклад (стендовое сообщение) отличается от традиционного своей большей неформальностью и своими **функциями**:

- *представить* коллегам работу, которая находится в процессе исполнения;
- *обсудить* работу перед её публикацией;
- *возбудить интерес* к вашей работе у потенциальных читателей и рецензентов, которые могут находиться на конференции вместе с вами.

Постерные доклады делаются преимущественными молодыми учёными, которые при этом не воспринимают их серьёз и допускают **ряд ошибок**. Перечислим основные:

- *демонстрация уже опубликованных материалов*, а не тех, о которых ваши коллеги ещё не знают;
- *представление на стенде распечатанной версии опубликованной статьи*;
- *перегруженность информацией*;
- *плохой дизайн*.

Перечислим также и *способы*, при помощи которых постерный

доклад **может стать успешным:**

- при подготовке постера надо помнить о его **целях**: *привлечение внимания коллег к своей работе и отражение самой её сути;*
- *хорошая структура доклада*, которая отличается от структуры статьи с формулой IMRAD. Постер должен быть выполнен в лапидарном стиле — только всё самое основное;
- *делайте упор на визуальную составляющую и дизайн.*

Всего выделяют **6 принципов организации постера:**

1. *Сокращайте количество текста и таблиц;*
2. *Привлекайте и удерживайте внимание, используя необычные яркие графики, карикатуры, фотографии, типографские буквы, пространственное размещение данных и т.д.*
3. *Не используйте мелкий шрифт* — не менее 12 пунктов (наименьший из допустимых, лучше 14 пунктов) — оптимальный вариант — 16–20 пунктов. Простой шрифт (Arial, Calibri) лучше, чем сложный (Times, Bookman и т.д.). Название печатайте жирным и крупным сложным шрифтом (используйте такой контраст).
4. *Недопустимо применять бумагу тёмных цветов и инверсию цветового фона и букв* (белый текст на чёрном фоне).
5. *Правильно распределяйте материалы на листе.* Не забудьте про свои контактные данные. Используйте графические методы и избегайте таблиц.
6. *Графики должны быть яркими и лаконичными, но не помещайте их чрезмерно много.*

Не стоит покидать стенд в течение всей презентации. Это может быть негативно воспринято вашими коллегами.



Глава 4. Научные общества

Эта глава будет значительно короче, чем предыдущие и здесь мы рассмотрим только вкратце некоторые моменты, связанные с **научными обществами**.

Выделяют целый ряд **научных обществ** — это могут быть *школьные общества учащихся (НОУ)*, организуемые учителями; *научные общества студентов* и *серьёзные научные организации* (**Русское энтомологическое общество, Лондонское королевское общество по развитию знаний о природе (Royal Society of London for Improving Natural Knowledge), Национальное географическое общество (National Geographic Society) и т.д.**), которых в мире насчитывается огромное количество. *Во многих пособиях начинающим учёным рекомендуется вступить в какое-то научное общество — появляется шанс поучаствовать в интересных научных программах,*

познакомиться с коллегами и т.д.

Для того, чтобы вступить в любое научное общество у вас должны быть **рекомендации** от уже действительных членов этого общества (рекомендации даются на основе ваших заслуг). Вас приглашают на одно из заседаний этого общества, где ваша кандидатура рассматривается со всех сторон — учитывается даже то, какую пользу обществу вы принесёте в перспективе. Затем вопрос выносится на всеобщее голосование и если вас утвердили, то вы платите **вступительный взнос**, а потом вы должны регулярно **платить членские взносы каждый год**.

Научное общество научному обществу рознь. *Есть действительно масштабные и влиятельные организации, которые двигают науку вперёд, а есть (особенно региональные отделения крупных обществ) закрытые коллективы, каждый член которого преследует сугубо свои личные цели.* Если в вашем городе нет нормальных научных сообществ — **я даю вам совет основать своё собственное и стать его председателем (президентом)** — по крайней мере, в своей визитке вы сможете написать, что вы президент научного общества (как громко звучит!). Такая мера позволит вам реализовывать ваши научные цели быстрее, правда для этого надо иметь хорошие организаторские способности.

Перечислим **основные атрибуты научного общества**:

- название;
- эмблема (герб), печать и т.д.;



- членский билет;
- положение (здесь прописываются цели создания, виды деятельности и пр.);
- устав (непосредственное руководство к действию для каждого члена — это основной нормативный документ, регулирующий работу научного общества);
- веб-сайт (современное научное общество должно иметь свой собственный веб-сайт, чтобы с его деятельностью могли ознакомиться все желающие);
- научный журнал — печатный орган общества;
- конференция, которая проводится научным обществом (с разной периодичностью).

В этом списке могут добавляться или отсутствовать некоторые элементы, но в целом здесь присутствуют все обязательные формальные признаки. Регистрировать ли ваше научное общество как общественную организацию или нет — решать вам, однако регистрация может помочь в решении ряда юридических вопросов.

Внутренняя структура общества определяется уставом и положением. Общество на своих собраниях намечает **график проведения научных работ**, а члены общества **демонстрируют результаты проведённых ими научных исследований**. Научное общество может заниматься также **просветительской работой** — печатать и распространять **буклеты**, проводить **открытые мероприятия** и т.д.

Принимая решение о создании общества, вам надо чётко

представлять себе *сможете ли вы быть хорошим организатором и наберёте ли необходимое количество заинтересованных людей*. В любом случае, создание региональных научных обществ играет на пользу не только вам и наиболее увлечённым исследователям, но и широкой общественности, которая в случае грамотной работы общества получает все шансы приобщиться к науке и получить хотя бы некоторое представление о ней, так как научные конференции носят всё же закрытый характер, а мероприятия, организуемые научными обществами нацелены на привлечение представителей различных слоёв населения.



Заключение

Причины, по которым люди решают стать учёными могут сильно отличаться. Всё-таки наиболее сильный стимул, это врождённое любопытство (одно из шуточных определений науки — это способ удовлетворить своё любопытство за чужой счёт). Тут конечно не обойтись и без других качеств, таких как хорошая память, развитый интеллект и т.д. Но без любопытства «набор учёного» будет не полным. Наука требует своего рода служения себе и отнимает массу времени. Не менее важны следующие: мотивы добыть новые знания, развивать прогресс, сделать мир вокруг себя лучше.

Если человек жаждет денег, то едва ли он здесь сможет много заработать — миллиардные состояния на науке делаются крайне редко и если такое и случается, то это, как правило, связано с прикладными исследованиями. А вот

знаменитостью у вас стать есть все шансы. Правда вот мой вам совет — отходите от стереотипа об учёном, как о гике или фрике (например, образ А.А. Вассермана, хоть он и не является учёным соответствует представлениям широкой общественности об учёном) и стремитесь скорее стать таким, как Тони Старк, сыгранный Робертом Дауни-младшим в фильмах о железном человеке или Ян Малкольм — математик-хаосолог, сыгранный Джеффом Голдблумом в фильме Стивена Спилберга «Парк юрского периода». В данном случае популярная культура идёт только на пользу.

Причины, по которым публикуются научные работы, могут быть совершенно разными. Постараемся выделить основные из них:

- внести свой вклад в накопление и распространение знаний, дать новый импульс развития;
- оказывать влияние и формировать вектор направления исследований в своей области знания;
- самовыражение, признание, престиж, материальные блага и т.д.

В любом случае, каждый, кто приходит в науку имеет свои собственные цели и интересы. Ваша карьера будет успешной, если вы будете довольны тем, чем занимаетесь — идеальный вариант, когда ваше хобби и работа совпадают.

Еремеев Евгений Алексеевич

Как писать научные работы

Методическое пособие

Сдано в набор 11.07.2020. Подписано в печать 13.08.2020.

Формат 60х90х16. Гарнитура Calibri. Бумага офсетная. Печать оперативная.

Усл. печ. л. 3,5. Тираж 100 экз. Заказ 1308.

Отпечатано в ООО «Издательский дом «Бия» -

659333, г. Бийск, пер. Муромцевский, 2

