

УДК 681.1

О проблемах развития студенческой научной работы

Т.В. Аветисян¹✉, А.П. Преображенский²

¹Колледж Воронежского института высоких технологий, Воронеж, Россия

²Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия

В работе отмечаются общенаучные методы, которые могут быть использованы студентами в ходе обучения. Среди эмпирических методов выделяются описание, моделирование, эксперимент, аналогия, сравнение, измерение. Эмпирико-теоретический уровень включает в себя гипотезы, анализ и синтез, объяснение. В теоретических методах выделяют индукцию и дедукцию, а также абстрагирование.

Ключевые слова: метод, исследование, научная работа, студент, теория, эмпирический подход.

On the problems of development of student scientific work

T.V. Avetisyan¹✉, A.P. Preobrazhenskiy²

¹College of Voronezh Institute of High Technologies, Voronezh, Russia

²Voronezh Institute of High Technologies, Voronezh, Russia

The paper notes general scientific methods that can be used by students in the course of training. Among empirical methods there are description, modeling, experiment, analogy, comparison, measurement. The empirical-theoretical level includes hypotheses, analysis and synthesis, explanation. Theoretical methods include induction and deduction, as well as abstraction.

Keywords: method, research, research paper, student, theory, empirical approach.

Научные исследования давно стали одним из компонентов, связанных с прогрессом общества в сфере техники, производства, социальной сферы [1, 2]. Возникающие задачи характеризуются различными аспектами. Наука связана с областями познания особенностей сущностей предметов и явлений.

В настоящее время исследователи могут говорить о существовании научной индустрии. В ней разрабатываются разные технологии существования человечества. В качестве закономерного результата процессов интенсивного развития науки и техники можно считать лавинообразную характеристику при накоплении информации [3, 4].

Удвоение информации происходит каждые 5-7 лет. Это означает, что те знания, которые были получены студентами за время обучения в вузе, должны быть дополнены, так как их хватает на небольшой период времени. То есть, чтобы соответствовать определенной квалификации, необходимо опираться на методичное, последовательное и постоянное самообследование.

Формирование запаса знаний происходит не сразу, а постепенным образом. Этот процесс требует целенаправленности, последовательности и систематичности [5, 6]. Необходимо накапливать и сохранять в собственной памяти извлеченную информацию.

Как определить ценность научных сочинений? Она определяется тем, какая в них степень необходимости для окружающих. Актуальность связана с тем, насколько важны выявленные сведения. При этом научные знания не должны зависеть от различных воздействующих факторов.

В ходе знакомства с некоторой информацией возникают вопросы. В начале исследований ученый определяет круг соответствующих интересов. Его границы могут быть размытыми и достаточно обширными, их необходимо сузить. Следует также учитывать связь научно-исследовательских проблем и их практических последствий. Определение научной проблемы может столкнуться с некоторыми трудностями. Можно встретиться с ситуациями, когда количество должно перейти в качество. При рассмотрении больших объемов источников постепенным образом «выкристаллизуется» интересующий исследователей вопрос.

Для того чтобы решать возникающие задачи, необходимо, чтобы с ними сопоставлялись различные учебные дисциплины, и тесным образом сотрудничали ученые в разных областях знаний [7, 8]. Помимо этого, исследовательская поисковая активность обучающихся должна получать новое направление. Это связано с тем, что в существующих условиях весьма заметную важность приобретает не только накопление информации, но и различные методики и подходы, связанные с ее получением, переработкой, извлечением с привлечением новых знаний.

Одна из задач высшего образования состоит в том, чтобы вырабатывать среди студентов творческие подходы к делу. А их невозможно представить без проявления активности, рациональности, ответственности, самостоятельности и инициативности. Это все связано с научными подходами.

Необходимо отметить, что первокурсники в некоторых случаях испытывают трудности при обучении в высших учебных заведениях. Студенты не всегда умеют проводить конспектирование лекций, осуществлять выделение главного в научных публикациях. Этому учат научные исследования. Вследствие того, что со временем роль познавательной деятельности возрастала, произошло формирование науки о науке. В нее входили элементы обоснования подходов, связанных с новым знанием. Это вытекает из того, что наибольшее развитие связано с естественными науками, которые относятся к накоплению фактов и дальнейшему анализу и обобщению.

Наблюдение рассматривается в виде самого распространенного подхода. Более 2/3 информации человек получает именно за счет наблюдения. Этот подход является достаточно характерным для естественных наук.

Для развития научной деятельности необходимо вырабатывать привычку к чтению. Также необходимо определяться с тематикой чтения. Наконец, важно овладеть требуемыми навыками, связанными с реферированием и конспектированием.

Когда рассматриваются подходы, связанные с измерением, то физики или химики применяют соответствующие аппараты, которые облегчают наблюдение. Они дают возможности для определения точных цифровых параметров. Но измерения проводятся и в гуманитарных науках, причем реализация их сталкивается с целым рядом проблем – охват респондентов, точность в формулировках и др. Метод измерения применяется гуманитарием, когда ведется первичный сбор информации, в ходе выявления значимости извлекаемых сведений.

Эксперимент предполагает то, что исследователь активным образом будет вмешиваться в наблюдаемые процессы. Процедуры наблюдения при этом реализуются, когда сознательным способом и целенаправленным образом изменяются качественные и количественные характеристики в изучаемых явлениях. В ходе неоднократных повторений экспериментов возникают возможности для выявления отличительных черт объектов, проверки полученных данных.

Абстрагирование нацелено на отбрасывание мысленным образом тех свойств, которые мешают рассматривать объект с точки зрения «чистого» представления. То есть не учитываются малозначимые черты, а учитываются такие, которые представляют научный интерес.

Индукция дает возможность исследователям осуществлять переход от отдельных утверждений к обобщенным выводам.

Дедукция является действием, противоположным индукции. Таким образом, в работе рассмотрены основные методы и подходы, которые могут быть полезны для молодых исследователей.

Большая роль при самостоятельной работе студентов в рамках научной работы принадлежит подготовке рефератов в рамках изучаемых дисциплин, а также научных статей. В общем в реферате не только осуществляется воспроизводство усвоенной информации, но и ее переработка с точки зрения языковой и содержательной сторон, а также оценок.

В реферате-конспекте осуществляется рассмотрение той фактографической информации, которая интересует читателей. Интересные цифровые данные и различные примеры рассматриваются в виде соответствующих иллюстративных примеров.

При составлении реферата-конспекта должен быть тщательный отбор фактов. В ходе изложения содержания работы может быть использована структура первичных текстов, когда используется логика автора. При более сложном подходе выделяются основные рассматриваемые проблемы и вопросы, они интерпретируются и освещаются автором. Когда рассматривается реферат-резюме, тогда прочитанному уделяется большее внимание.

Исследователи анализируют доказательность и убедительность выводов, различных аргументов, а не только фактов и примеров. В реферате-резюме требуется отмечать источники, давать анализ их достоверности. Реферат-доклад и реферат-обзор рассматриваются в виде более сложных информационных работ, в которых сопоставляются несколько первичных текстов.

В реферате-обзоре большей частью рассматривается один вопрос. При этом в ходе его формирования требуется последовательным способом осуществлять процессы сравнения точек зрения авторов относительно конкретных вопросов, показать сходство в подходах, отметить различия, подчеркнуть дискуссионные аспекты.

Аннотация рассматривается в виде сообщения о содержании научного труда, а также его предназначении. В ней отмечаются рассматриваемые вопросы, а также определяется, для кого предназначен этот труд.

Среди тезисов существуют оригинальные и репродуктивные сочинения. Они предназначены для того, чтобы кратким образом излагать определенную идею в виде научного сочинения. Когда извлекается информация, то тезисы похожи на план-конспект. При этом нужно отслеживать и дать фиксацию последовательности и доказательности в изложении материалов.

После того как студенты определяют композицию дипломной работы требуется приступить к изложению полученных результатов. На этом этапе необходимо формирование первого варианта сочинения и дальнейшее его редактирование. Виды работы над текстом являются индивидуальными и определяются характером, привычками, приобретенными навыками, наличием времени студента. При этом можно говорить об общих правилах и принципах подачи материала.

При дедуктивном подходе вначале происходит выделение основных положений (утверждений), после этого находятся доводы, которые приводятся в поддержку и иллюстрируются на основе фактов. Но не всегда читатель может увидеть убедительные доводы в изложении фактов. В этой связи может быть использована методика изложения «от частного к общему» (индуктивный подход).

Исследователи выделяют разные способы изложения материала: строго последовательным образом, целостным образом, этюдным и целостным способом.

При строго последовательном изложении используется неторопливое освещение различных замыслов работы с учетом ее композиции.

При таком подходе требуются большие временные затраты, так как без завершения очередного раздела, нет возможности для того, чтобы перейти к следующему.

В целостном изложении предполагается, что происходит подготовка сочинения в самом общем виде. При этом основная роль относится к идеям. Их развитие, аргументирование, наполнение, накопление фактическими материалами будет переноситься на более поздние сроки. При этом шлифуются детали, стилистическое оформление, исправляются ошибки и просчеты. К такому подходу близко этюдное изложение. Оно связано с оформлением набросков, которые могут быть не связаны между собой. В выборочном изложении реализуется процесс накопления материала, а также его частичная обработка

С точки зрения наиболее выигрышного при подготовке дипломной работы можно считать последовательное изложение. На его основе возникают возможности для того, чтобы определить формы обработки материалов, обнаруживать способы их подачи, переходить от частных к общим вопросам. При такой форме удобно взаимодействовать с научным руководителем. Он имеет возможности для контроля работы над рукописью сочинения. При целостном изложении есть возможности для представления общего замысла и обобщающих выводов. Это позволяет более экономным образом распределять материалы. Но при этом существуют трудности в обеспечении или объективности. Стремление получения выигрыша во времени может привести к тому, что теряется доказательность и обоснованность в утверждении.

В качестве недостатков в этюдном и выборочном изложении можно отметить непоследовательность в оформлении материалов, а также трудности в увязке наблюдений и выводов. Это может потребовать определенного времени. В целом композиция дипломного сочинения диктует применение последовательности. При этом она не будет определять очередность. Во многих случаях дипломная работа состоит из трех глав, введения и заключения.

Когда осуществляется работа на лекции, то в качестве продуктивной формы записи можно рассматривать краткий конспект. В нем происходит фиксирование наиболее важных моментов лекций. Для того чтобы вести запись лекций, следует применять специальные тетради. В них записи должны осуществляться на основе соблюдения соответствующих правил.

В лекции выделяют две части. В большей из них осуществляется запись лекции. В меньшей части происходит запись дополнительного материала. Если какие-то элементы материала являются непонятными, то их необходимо выяснить у лектора.

Следует отметить роль конспекта в ходе подготовки к семинарским занятиям. Во время лекции студенты большей частью слушают преподавателя. А когда проводятся семинары, они должны выступать сами. Также должны учитываться цель семинара, рассматриваемые вопросы и задачи, список литературы. Важно, чтобы студенты ознакомились с основным содержанием литературы, учебных пособий, в которых происходит раскрытие темы в курсе анализируемой дисциплины. После этого необходимо рассматривать общую и специальную литературу в рамках темы. В таком случае можно постепенно перейти от устоявшихся положений к дискуссионным вопросам. Тогда формируются возможности для того, чтобы выстроить логику в концепции, и студент сможет определить свое отношение к излагаемым вопросам.

Когда осуществляется обращение к различным источникам, это дает возможности для того, чтобы студенты научились критическим образом проводить анализ соответствующих опубликованных документов. Перед студентом стоит задача не критики источников, а изложение собственной интерпретации событий и др. В ходе подготовки

к семинарским занятиям следует формировать конспекты прочитанных материалов или осуществлять выписки.

Полезными могут оказаться различные статистические таблицы, графики, которые наглядным образом будут иллюстрировать динамику в изменении соответствующих показателей. Конспекты весьма полезны в ходе подготовки студентов к экзаменам и зачетам.

На семинарских занятиях в основном существуют два вида работы. В первом из них совместным образом обсуждаются вынесенные и закрепленные в плане вопросы. Обычно их несколько и по ним должны выступить студенты. Это полезно с точки зрения умения вести полемику, проводить отстаивание собственной точки зрения. Иногда такая коллективная работа может рассматриваться в виде «мозгового штурма».

Во втором способе реализуется определение некоторой истины. В подобном подходе необходимо отметить самостоятельность с точки зрения принятия решения.

Другой формой проведения студенческих семинаров является обсуждение докладов студентов. Обычно такое практикуется на старших курсах, поскольку студенты уже имеют некоторые способности к работе с литературными источниками с точки зрения рассмотрения специальных вопросов, которые представляют определенный интерес. Подобные формы работы характеризуются некоторыми достоинствами. Они связаны с тем, что у студентов формируется самостоятельность в учебной деятельности, развиваются навыки научно-исследовательской работы, соблюдаются правила в подготовке доклада, приобретаются навыки в публичном выступлении и др.

Необходимо отметить, что успешная реализация семинарского занятия на основе докладов зависит от уровня подготовки всех членов студенческой группы. Важно понимать, что успех выступления с докладом является плодом коллективного труда.

Вывод. В работе рассмотрены некоторые вопросы, связанные с реализацией студенческой научной работы. Требуется комплексным образом подходить к данному вопросу. В ходе научной работы необходимо опираться как на теоретические, так и экспериментальные виды исследований. Важно осуществлять постоянное взаимодействие с научным руководителем.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Филипова В.Н. О применении информационных технологий в туристической сфере / В.Н. Филипова // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 6. – С. 112-113.
2. Преображенский Ю.П. О методах создания рекомендательных систем / Ю.П. Преображенский, В.М. Коновалов // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2019. – № 4 (31). – С. 75-79.
3. Львович Я.Е. Многометодный подход к моделированию сложных систем на основе анализа мониторинговой информации / Я.Е. Львович, А.В. Питолин, Г.П. Сапожников // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – Т. 7. – № 2 (25). – С. 301-310.
4. Преображенский Ю.П. Использование инструментов стратегического анализа в организациях / Ю.П. Преображенский, О.Н. Чопоров // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2020. – № 2 (33). – С. 56-59.
5. Русанов П.И. Проблемы сетевого моделирования / П.И. Русанов, А.Г. Юрочкин // Вестник Воронежского института высоких технологий. – 2019. – № 1 (28). – С. 64-66.
6. Родионова В.О. Исследование и моделирование организационной культуры региональных конкурентоспособных машиностроительных предприятий /

В.О. Родионова, Н.В. Федоркова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2022. – Т. 10. – № 3 (38). – С. 7-8.

7. Коровин Е.Н. Применение методики «Servqual» с проведением HR-бенчмаркинга для оценки удовлетворенности персонала организации / Е.Н. Коровин, М.В. Кривоносова // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2022. – Т. 10. – № 3 (38). – С. 1-2.

8. Акулова А.Д. Разработка матрицы для Swot-анализа на основе ключевых параметров и критериев, учитывающих особенности управления медицинской организацией / А.Д. Акулова, Е.Н. Коровин // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2022. – Т. 10. – № 3 (38). – С. 5-6.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Аветисян Татьяна Владимировна, преподаватель, Колледж Воронежского института высоких технологий, Воронеж, Россия.

e-mail: Avetisyan_tat@yandex.ru

Преображенский Андрей Петрович, доктор технических наук, профессор, Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, Россия.

e-mail: app@vvt.ru