**Семинарское занятие 1**

**Академическая грамотность.**

**Структура академической грамотности.**

*Цель занятия:* Ознакомление с методами достижения академической грамотности.

# Идея, которая неизменно ассоциируется с полем академического письма, – академическая грамотность. Этот собирательный термин объединяет металингвистические компетенции, которые являются условием развития компетенции - исследовательского письма. Н.В. Смирнова [6] определяет академическую грамотность как способность к эффективной коммуникации в современном академическом сообществе.

# Под академической грамотностью [10] понимаются комплексные умения, связанные прежде всего со знаковой, текстовой языковой деятельностью, которые позволяют не только критически оценивать, анализировать и правильно интерпретировать различного рода информацию, но и продуцировать новое знание, выдвигать, обосновывать и логически упорядочивать собственные мысли. Под цифровой грамотностью понимаются комплексные умения, связанные с коммуникацией посредством различных мультимедийных средств [7; 20].

# Сюда входят навыки межкультурной коммуникации по поводу профессионально-ориентированных текстов на английском языке как языке международного общения, навыки критического мышления и способность к самообразованию. Помимо умений «правильного» чтения и письма, подчёркивается важность развития определённого способа мышления, подходящего для данной культурной среды.

# В структуре академической грамотности, таким образом, выделяются следующие составляющие:

# •  узкодисциплинарные умения (цитирование, создание текстов профессиональных жанров);

# •  междисциплинарные умения (чтение, письменная речь, устная речь, восприятие речи на слух);

# •  знания о ценностях академического дискурса речевых жанров;

# •  критическое мышление;

# •  способность к самообразованию;

# •  мотивация;

# •  рефлексия.

# Развитие всех этих составляющих включается в содержание курса академического письма И.Б. Короткиной.

# Цель курса: в результате освоения курса академического письма студенты -бакалавры должны ознакомиться со структурой и правилами оформления дипломной работы и научной статьи.

# Задачи курса: обучающиеся должны знать:

# •  основные принципы нелинейного построения научного (академического) текста как целостной системы;

# •  принципиальные отличия научного текста от публицистического и художественного;

# •  международные нормы и требования, предъявляемые к научному тексту;

# уметь:

# •  логически упорядочивать текст и организовывать его элементы;

# •  пользоваться различными моделями и технологиями академического письма в работе над текстом;

# •  взаимодействовать с читателем, понимать и уважать чужую точку зрения;

# •  выдвигать и обосновывать собственную гипотезу, формулировать тезис и выстраивать текст от гипотезы к выводам;

# •  критически оценивать, отбирать, обобщать и использовать информацию из различных источников;

# •  беспристрастно, объективно и обоснованно проводить собственную линию доказательства на основе логики и фактов, избегая различных видов плагиата;

# •  использовать различные типы логического порядка и методы аргументации;

# • писать синтаксически согласованный и логически связный текст;

# •  выражать свои мысли ясным и точным языком;

# владеть:

# •  технологиями генерации собственных идей;

# •  навыками построения текста на основе моделей;

# •  навыками парафраза и цитирования;

# •  навыками построения связного и логически упорядоченного текста;

# •  навыками использования критериев оценки академического текста в применении к своему и чужому тексту;

# •  навыками исправления сложных синтаксических и логических ошибок».

# Контрольные вопросы:

1. Академическое письмо: цель и задачи.
2. Академическая грамотность.

**Литература:**

1. Шулембаева, К.К. Хромосомная инженерия : учеб. пособие / Алматы: Қазақ ун-ті, 2006.- 237, [1] с.
2. Генетика: учеб. пособие для студентов вузов / [А. А. Жученко и др.]; под ред. А. А. Жученко.- М.: КолосС, 2006.- 479, [1] с.- (Учеб. и учеб. пособия для

студентов вузов).

1. Генетические методы в селекции растений / [В.К.Шумный, В.М.Чекуров, К.К.Сидорова и др.]; Отв.ред.В.К.Шумный, К.К.Сидорова; РАН, СО, Ин-т цитологии и генетики.- М.: Наука, 1992.- 291, [5]с.

**Семинарское занятие 2**

**Основы научного знания. Признаки и функции науки.**

 **Цель занятия:** ознакомить обучающихся с основами научного знания, признаками и функциями науки.

 ***Основные этапы развития науки.***Первые научные знания применялись в практической деятельности ранних человеческих обществ, когда неразрывно соединялись производственные и познавательные процессы. Поэтому знания первоначально носили практический характер, исполняя роль методических руководств для конкретных видов человеческой деятельности.

Сегодня перед обществом возникает множество глобальных проблем, связанных с экологией, демографией, урбанизацией, освоением космоса и других, для решения которых требуются крупномасштабные программы, реализуемые благодаря взаимодействию многих наук. Возникает необходимость связать воедино усилия специалистов разного профиля и объединить различные представления и способы решения в условиях принципиальной неполноты и неопределенности информации о комплексном объекте (системе). Все эти проблемы привели к разработке таких методов и средств, которые смогли бы обеспечить эффективное взаимодействие и синтез методов различных наук (системный подход, теоретическая кибернетика, концепция ноосферы В.И. Вернадского и др.).

**Вопросы для самоконтроля**

1. Расскажите об этапах развития науки.

2. Классификация науки в зависимости от сферы, предмета и метода познания

**Семинарское занятие 3**

**Основные структурные элементы теории познания.**

**Цель занятия:** ознакомление обучающихся с понятиями научного познания.

**Знание** – это проверенный практикой результат познания действительности, правильное её отражение в сознании человека. Главной функцией знания является обобщение разрозненных представлений о законах природы, общества и мышления.

***Познанием*** называют движение человеческой мысли от незнания к знанию. В основе познания лежит отражение объективной действительности в сознании человека в процессе его практической (производственной, общественной и научной) деятельности. Таким образом, познавательная деятельность человека обусловлена практикой и направлена на практическое овладение действительностью. Процесс этот бесконечен, так как диалектика познания выражается в противоречии между безграничной сложностью объективной действительности и ограниченностью наших знаний.

*Основная цель познания* – это достижение истинных знаний, которые могут реализоваться в виде законов и учений, теоретических положений и выводов, подтвержденных практикой и существующих объективно, независимо от нас.

*Знание может быть относительным и абсолютным.*

*Относительное* знание является отражением действительности с некоторой неполнотой совпадения образца с объектом.

*Абсолютное знание* – это полное воспроизведение обобщенных представлений об объекте, которые обеспечивают абсолютное совпадение образца с объектом.

*Различают два вида познания: чувственное и рациональное* (рис. 1.3).

*Чувственное познание* – это следствие непосредственной связи человека с окружающей средой. Оно выражается через элементы чувственного познания, т.е. восприятие, ощущения, представление и воображение.

 **Основные структурные элементы теории познания.**

**Гипотеза** (от греч. hypоthеsis – основание, предположение) – это предположение о причине, которая вызывает данное следствие. В основе гипотезы всегда лежит предположение, достоверность которого на определенном уровне науки и техники не может быть подтверждена. Гипотеза всегда выходит за пределы известных фактов и является направляющей силой для проведения теоретических или экспериментальных исследований. Любая гипотеза подвергается тщательной проверке, в результате которой убеждаются, что она не противоречит никаким другим уже доказанным гипотезам и что следствия, вытекающие из нее, совпадают с наблюдаемыми явлениями. В своем развитии гипотеза проходит три основных стадии:

1) накопление фактического материала и высказывание на его основе некоторых предположений;

2) развертывание предположений в гипотезу;

3) проверка и уточнение гипотезы.

Существуют основные правила выдвижения и проверки гипотезы:

– гипотеза должна находиться в согласии или быть совместимой со всеми факторами, которых она касается;

– из многочисленных противостоящих одна другой гипотез, выдви- нутых для объяснения серии фактов, предпочтительнее та, которая объ- ясняет наибольшее их число;

– для объяснения связи серии фактов нужно выдвигать как можно меньше разных гипотез;

– при выдвижении гипотезы необходимо сознавать вероятностный характер ее выводов;

– гипотезы, которые противоречат друг другу, не могут быть истинными. Исключением может быть случай, когда они объясняют раз- личные стороны одного и того же объекта.

**Теория** (от греч. thеоriа – рассмотрение, исследование) – это форма научного знания, которая дает целостное представление о закономерностях и существенных связях действительности. Теория возникает в результате обобщения познавательной деятельности и практики.

К любой новой теории предъявляются следующие требования:

– научная теория должна быть адекватной описываемому объекту или явлению;

– она должна соответствовать эмпирическим данным;

– в ней должны существовать связи между различными положениями, обеспечивая переход от одних утверждений к другим;

– теория должна удовлетворять требованию полноты описания не- которой области действительности и объяснять взаимосвязи между раз- личными компонентами системы;

– теория должна обладать конструктивностью, простотой и эври- стичностью [3].

**Вопросы для самоконтроля**

1. Основная цель познания.

2. Виды познания.

3. Основные структурные элементы теории познания.

**Семинарское занятие 4**

**Процесс познания. Методы познания.**

**Научные законы в системе научных знаний.**

**Цель занятия:** ознакомление обучающихся с методами научного знания.

Процесс познания, как и развитие науки, *начинается со сбора фактов*. Но факты сами по себе это еще не наука. Они становятся частью научных знаний лишь в систематизированном, обобщенном виде. Факты можно систематизировать с помощью простейших абстракций – понятий (определений), являющихся важными структурными элементами науки. Наиболее широкие понятия – категории (товар и стоимость, форма и содержание и т.д.).

Одной из важных форм знания являются *принципы* (постулаты), *аксиомы*. Под принципом понимают исходное положение какой-либо отрасли науки (аксиомы Евклидовой геометрии, постулат Бора в квантовой механике и т.д.).

***Метод*** – это способ теоретического или экспериментального исследования какого-либо явления или процесса. Метод является инструментом решения главной задачи науки – открытия объективных законов действительности. Он определяет необходимость и место применения анализа и синтеза, индукции и дедукции, сравнения теоретических и экспериментальных исследований. Это орудие мышления исследователя.

**Методология** – это учение о структуре логической организации, методах и средствах деятельности (учение о принципах построения, формах и способах научно-исследовательской деятельности). Методология науки дает характеристику компонентов научного исследования – его объекта, предмета анализа, задачи исследования (или проблемы), совокупности исследования средств, необходимых для решения задачи данного типа, а также формирует представление о последовательности движения исследования в процессе решения задачи. Наиболее важным в методологии является постановка проблемы, построение предмета исследования, построение научной теории, а также проверка полученного результата с точки зрения его истинности.

Основными общенаучными методами являются: анализ и синтез, индукция и дедукция, аналогия и моделирование, абстрагирование и конкретизация.

**Метод научного познания** – объяснение, с помощью которого составляется объективная основа изучаемого явления или процесса. Оно позволяет выдвинуть гипотезу или предложить теорию исследуемого класса явлений или процессов.

Математические методы являются наиболее распространенными. Они широко используются в строительных науках. Примером могут служить матричные методы в строительной механике, применяемые при расчете статически неопределимых стержневых систем (метод сил, метод перемещений, смешанный метод, метод конечных элементов и др.).

 Выбор того или иного метода научного познания при проведении конкретного исследования обусловлен спецификой изучаемого объекта [3].

**Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое методология?
2. Что такое знание? Виды знаний.

3. В чем отличие чувственного и рационального познания?

4. Перечислить основные структурные элементы познания.

**Семинарское занятие 5**

**Эстетические компоненты и нормы этики в профессиональной научной деятельности.**

**Цель занятия:** ознакомить обучающихся эстетическими и этическими компонентами научной деятельности.

**Эстетические компоненты** в научной деятельности играют существенную роль. Настоящему ученому занятия наукой доставляют огромное эстетическое наслаждение, не меньшее, чем деятельность художника или артиста. Но в результатах научной и художественной деятельности есть существенное принципиальное отличие. В искусстве художественные произведения сугубо персонифицированы. Каждое произведение неотъемлемо от автора, создавшего его. Если бы А.С. Пушкин не написал «Евгений Онегин» или Л.В. Бетховен не сочинил бы знаменитую Девятую симфонию, то этих произведений просто бы не существовало. В науке же положение несколько иное. ***Научные результаты тоже персонифицированы – каждая научная книга или статья имеет автора.***

***Этические основания методологии.*** Поскольку любая человеческая деятельность осуществляется в обществе, то она основывается (точнее, должна всегда основываться) на морали и организовывается в соответствии с нравственными нормами.

 Нравственная культура общества характеризуется уровнем освоения членами общества нравственных норм, принципов, моральных требований, идеалов и т.д. Нравственность представляет собой единое целое, включающее моральное сознание, нравственные отношения и моральную деятельность. Природа морали социальна, она всегда имеет конкретно-историческое основание, обусловленное определенными общественными отношениями. Нравственная культура выступает как ценностное освоение человеком окружающего мира.

Моральные ценности являются своеобразным регулятором отношений общества и личности, они пронизывают всю деятельность человека, всю систему взаимодействия между людьми. Такие категории морали, как добро, долг, честь, совесть, в этих ценностях получают конкретное выражение. Моральные ценности должны стать эталонами должного поведения. Они, как образец поведения, составляют основу моральных оценок деятельности масс, групп и индивидов, фактов и событий. И в случае возникновения актов отклоняющегося поведения посредством моральной оценки господствующее общественное мнение нацеливает индивидов, группы на образцы должного поведения.

Моральные установки общества и личности различны. Мораль общества не может быть сведена к механической сумме моральных установок индивидов, и индивидуальная мораль не тождественна общественной морали. Между должным поведением, отвечающим нравственным требованиям общества, и практической нравственностью, поступками людей, отражающими достигнутый уровень их морального развития, существуют отношения противоречивого единства, которые могут выражаться в нравственных коллизиях.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Эстетические компоненты в научной деятельности
2. Структурные эталоны нравственной культуры
3. В чем заключаются этические основания методологии?
4. Нормы научной этики.

**Семинарское занятие 6**

**Выбор темы научного исследования.**

**Цель занятия:** ознакомить обучающихся с методами выбора и целью направления научного исследования.

В научно-исследовательской работе различают научное направление, проблемы и темы.

***Тема*** – это научная задача, охватывающая определенную область научного исследования. Она базируется на многочисленных исследовательских вопросах, под которыми понимают более мелкие научные задачи. При разработке темы либо вопроса выдвигается конкретная задача в исследовании: разработать конструкцию, новый материал, технологию и т.д. Решение проблемы ставит более общую задачу, например решить комплекс научных задач, сделать открытие.

Выбор постановки проблемы или темы является весьма сложной и ответственной задачей и включает в себя ряд этапов:

– формулирование проблемы;

– разработка структуры проблемы (выделяют темы, подтемы и вопросы);

– установление актуальности проблемы, т.е. ее ценности для науки и техники.

После обоснования проблемы и установления ее структуры приступают к выбору темы научного исследования. К теме предъявляют ряд требований: актуальность, новизна, экономическая эффективность и значимость.

Критерием для установления актуальности чаще всего служит экономическая эффективность. На стадии выбора темы экономический эффект может быть определен только ориентировочно. Для теоретических исследований требование экономичности может уступать требованию значимости.

Важной характеристикой темы является осуществимость или внедряемость, поэтому, формулируя тему, научный работник должен хорошо знать производство и его запросы на данном этапе [2, 34].

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое научно-исследовательская работа? Опишите этапы научно-исследовательской работы.
2. Какова цель научного исследования?
3. Выбор постановки проблемы или темы.
4. Этапы научно-исследовательской работы.
5. Классификация научных исследований. Перечислите виды научных исследований.
6. Перечислите структурные единицы научного направления.

**Семинарское занятие 7**

**Актуальность и научная новизна исследования.**

**Цель занятия:** ознакомление обучающихся с обоснованием актуальности и научной новизны исследования.

Научная работа должна быть актуальна как в научном, так и в прикладном аспектах.

Одним из основных критериев при экспертизе является ***актуальность* *темы научного исследования***. Актуальность означает, что поставленные задачи требуют скорейшего решения для практики или соответствующей отрасли науки.

Кроме этого, актуальность темы научной работы указывает на актуальность объекта и предмета исследования. Прежде всего актуализация темы предполагает ее увязку с важными научными и прикладными задачами. Необходимо коротко обозначить задачи, которые стоят перед теорией и практикой научной дисциплины в аспекте выбранной темы исследования и конкретных условий.

Актуальность в научном аспекте обосновывается следующими факторами:

– задачи фундаментальных исследований требуют разработки данной темы для объяснения новых фактов;

– возможны и остро необходимы в современных условиях уточнение развития и разрешение проблемы научного исследования;

– теоретические положения научного исследования позволяют устранить существующие разногласия в понимании процесса или явления;

– гипотезы и закономерности, выдвинутые в научной работе, позволяют обобщить известные ранее и полученные соискателем эмпирические данные.

В прикладном аспекте актуальность определяется следующими факторами:

– задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме;

 – существует необходимость решения задач научного исследования для нужд общества и производства;

– научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок творческих научных коллективов в определенной отрасли знаний;

– новые знания, полученные в результате научного исследования, способствуют повышению квалификации кадров или могут войти в учебные программы обучения студентов.

Одним из главных требований к теме научной работы является ее ***научная новизна***. Работа должна содержать решение научной задачи или новые разработки, которые расширяют существующие границы знания в данной отрасли науки.

Новизна научной работы может быть связана как со старыми идеями, что выражается в их углублении, дополнительной аргументации, показе возможного использования в новых условиях, в других областях знания и на практике, так и с новыми идеями, выдвигаемыми лично исследователем.

***Для выявления элементов научной новизны необходимо наличие следующих условий:***

– тщательное изучение литературы по предмету исследования с анализом его исторического развития. Весьма распространенная ошибка исследователей заключается в том, что за новое выдается уже известное, но не оказавшееся в их поле зрения;

– рассмотрение всех существующих точек зрения. Критический анализ и сопоставление их в свете задач научного исследования часто приводит к новым или компромиссным решениям;

– вовлечение в научный оборот нового фактического и цифрового материала, например, в результате проведения удачного эксперимента, а это уже заявка на оригинальность;

– детализация уже известного процесса или явления.

В научной работе могут быть приведены следующие ***элементы новизны:*** новая сущность задачи, т.е. такая задача, поставлена впервые; новая постановка известных проблем или задач; новый метод решения; новое применение известного метода или решения; новые результаты и следствия [2, 34].

Основой для обобщающего исследования могут стать полученные новые научные результаты, которые можно представить в виде трех условных плоскостей (рис. 2.3): плоскость предметных областей, затем плоскость технологии, т.е. средств и методов познания, и плоскость полученных результатов.

***Новые научные результаты могут быть получены в следующих случаях:***

1) когда исследуется совершенно новая (на рис. 2.3 «научная новизна» затемнена), ранее не изученная предметная область (а);

2) когда уже к исследованной предметной области были применены новые технологии, средства или методы познания (б). Примерами могут служить: применение нового исследовательского подхода в какой-либо предметной области; применение какой-либо теории из другой области научного знания; применение математического аппарата, который ранее не применялся в исследованиях; применение новых приборов и т.д.;

3) когда одновременно исследуется новая предметная область с использованием новейших технологий (в).

4) вариант (г) в принципе невозможен, так как нельзя получить новые результаты или сделать крупные обобщения, рассматривая уже достаточно хорошо изученную предметную область и используя известные технологии.

Рассмотрев варианты получения результатов, можно выявить следующую закономерность: чем обширнее предметная область, тем сложнее получать для нее общие научные результаты [1, 31].

**Выдвижение рабочей гипотезы.**

Существует *три способа познания истины*.

*Первый –* его чаще называют строгим. Этот способ основан на решении уравнений, представляющих собой математическую модель исследуемого процесса или явления, при сопоставлении получаемых результатов с практикой (или с экспериментом) и определенных условиях.

*Второй* – способ проб и ошибок.

*Третий* способ познания основан на высказывании какого-либо предположения или рабочей гипотезы. Этот способ основан на индукции, предшествующем опыте и интуиции исследователя. Гипотеза используется в качестве промежуточного звена и в процессе исследования уточняется и проверяется. В случае её подтверждения строится логическая или математическая научная теория. Третий способ является одним из наиболее распространенных.

При формулировании рабочей гипотезы необходимо тщательно изучить отечественные и зарубежные литературные источники, а также производственные отчеты о проведенных аналогичных исследованиях. Вся полученная информация должна быть проанализирована с целью выяснения, что уже достигнуто и разработано, какие еще остались недоработки, неясности и противоречия. В результате выявляются методические ошибки и просчеты предшествующих исследователей и намеченные ими перспективы улучшения и совершенствования существующей теории. *Рабочая гипотеза* выдвигается при условии обобщения всех имеющихся материалов, относящихся к объекту исследования, его физической сущности.

К числу основных факторов, воздействующих на объект исследования, которые устанавливаются в рабочей гипотезе, относятся причины, условия и движущие силы, вызывающие в нем изменения. На начальной стадии разработки рабочей гипотезы рекомендуется составить наиболее полный перечень таких факторов, их граничных значений и степени влияния на объект. Именно на основании этого делается предположительное объяснение всего процесса развития явления.

Затем в принятой рабочей гипотезе следует выделить решающие и важные причинно-следственные связи, и взаимодействия, наметить ожидаемые направления и ход развития исследуемого объекта. Рабочая гипотеза должна быть логически простой и во всех деталях проверяема экспериментально. Формулировки её должны быть ясными, краткими и содержать строгие, общепринятые в данной отрасли науки понятия и термины.

 В зависимости от направления и темы научно-исследовательской работы рабочая гипотеза может быть изложена словесно, дополнена графическими изображениями предполагаемых функциональных связей.

Если главные факторы и связи исследуемой научной проблемы не вызывают сомнения, то развитие рассматриваемого явления или процесса удобнее представить в виде математических моделей, выраженных системой взаимосвязанных математических формул. Выбор типа и структуры этих формул осуществляется на основе уже имеющихся в данной отрасли науки сведений об изучаемом явлении путем логически предпосылок и анализа влияния на него главных факторов. Такой выбор часто обусловливается принципами аналогии. При таком выборе используются уже известные соотношения. Такие соотношения могут быть выявлены при исследовании других проблем в данной либо смежной отраслях науки, которые имеют похожие или одинаковые математические модели. Иногда такой выбор делается эвристическим путем на основании интуиции исследователя.

Необходимо учитывать, что одно и то же явление или процесс можно описать с помощью различных математических моделей.

Математическая модель рабочей гипотезы должна быть достаточно простой и допускать возможность изменения структуры формул, характера включенных в нее параметров (переменных величин) и граничных условий в соответствии с результатами опыта. Иногда математическую модель полезно дополнять таблицами, графиками и схемами с пояснениями.

Математическая модель рабочей гипотезы зачастую представляется системой линейных дифференциальных уравнений [3, 1].

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Чем обосновывается актуальность темы научно-исследовательской работы?
2. Основные критерий оценки актуальности темы научного исследования.
3. Научная новизна – один из главных требований к теме научной работы.
4. Что такое научная новизна и её элементы?
5. Условия выявления элементов научной новизны.
6. Выдвижение рабочей гипотезы.
7. Что необходимо для рабочей гипотезы?
8. Расскажите о способах познания истины.

**Семинарское занятие 8**

**Поиск, накопление и обработка научной информации.**

**Цель занятия:** ознакомление обучающихся с обоснованием актуальности и научной новизны исследования.

Немало научных документов относится к группе неопубликованных.

Особое место среди них занимают *диссертации и авторефераты* к ним.

***Диссертация*** представляет собой квалификационную научную работу в определенной области науки, имеющую внутреннее единство, содержащую совокупность научных результатов, научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, которые свидетельствуют о личном вкладе автора в науку и его качествах как ученого.

Для процедуры публичной защиты диссертационной работы необходимо предварительное ознакомление широкой научной общественности с научным вкладом диссертанта. ***Автореферат*** и служит для этой цели. В автореферате изложены основные положения диссертации, составленные самим автором. Он публикуется ограниченным тиражом (100–150 экземпляров). В автореферате излагаются основные идеи и выводы, обозначен вклад в проведенное исследование, показаны степень новизны и практическая значимость результатов. Автореферат обладает всеми правами издания, хотя на его обложке помещается гриф «на правах рукописи».

 Обработка научной информации, ее фиксация и хранение

При первом знакомстве с научной книгой много полезных сведений могут дать её выпускные данные.

В прикнижной аннотации приводятся краткие сведения о содержа- нии и читательском назначении, показывается научное и практическое значение издания, раскрывается основная идея. Из аннотации можно узнать основную тему, задачи, метод, которым пользовался автор, при- надлежность к определенной научной школе.

Предисловие к научной книге может быть представлено в различ- ных вариантах. В предисловии чаще всего объясняются мотивы написа- ния книги, особенности ее содержания и построения, степень полноты освещения тех или иных проблем.

Вступительная статья. В ней дается оценка работы, характеризу- ется мировоззрение ученого, система его научных и общественных взглядов, перечисляются наиболее крупные труды и т.п.

Введение является вступительным разделом к основному тексту, поэтому при знакомстве с научной книгой его нужно читать особенно внимательно.

Умение пользоваться техникой быстрого чтения существенно снижает трудоемкость работы с научной литературой. Умение быстро читать – одно из важных условий усвоения гораздо большего объема материала.

При чтении и составлении резюме не нужно стремиться только к заимствованию материала. Следует обдумывать найденную информацию в продолжение всей работы над темой, тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.

Информация при изучении литературы по выбранной теме исполь- зуется только та, которая имеет непосредственное отношение к теме диссертации и является потому наиболее ценной и полезной.

При разработке обширной проблемы нужно уметь делить ее на час- ти, каждую из которых продумывать в деталях. Работая над каким-либо частным вопросом или разделом, не надо забывать о его связи с про- блемой в целом.

Отбор и оценка фактического материала. Научное творчество предполагает значительную часть черновой работы, связанной с подбо- ром основной и дополнительной информации, ее обобщением и пред- ставлением в форме, удобной для анализа и выводов. Поэтому важно научиться отбирать не любые факты, а только научные.

Всю собранную первичную научную информацию следует регист- рировать. Формы регистрации могут быть разными:

– оформление новой информации на специальных бланках, анкетах, статистических карточках, образующих в результате тематическую кар- тотеку;

– записи различного характера, в том числе наблюдения, записан- ные в лабораторных журналах, выписки из протоколов заседаний ка- федры и т.п.;

 – графики, рисунки, схемы и другие графические материалы;

– фиксация научной информации методами фотографии;

– научные отчеты;

– расчеты, выполненные с помощью компьютерных программ;

– выписки из анализируемых литературных источников, докумен- тов (авторефераты, диссертации, статьи, книги и др.).

Рекомендуется делать записи ценных мыслей, пришедших как буд- то неожиданно, не откладывая. На начальной стадии организации науч- ного исследования представляется необходимым выбрать наиболее при- емлемую систему хранения первичной документации. Это поможет об- легчить пользование собранными материалами и сберечь в дальнейшем много времени.

Одновременно с регистрацией собранного материала следует вести его группировку, сопоставлять, сравнивать полученные цифровые данные и т.п. При этом особую роль играет классификация, без которой невоз- можно научное построение или вывод. Классификация дает возможность наиболее коротким и правильным путем войти в круг рассматриваемых вопросов. Она облегчает поиск и помогает установить ранее не замечен- ные связи и зависимости. Проводить классификацию нужно в течение все- го процесса изучения материала. Она является одной из центральных и существенных частей общей методологии любого научного исследования.

Процесс сбора, фиксации, хранения и классификации первичной на- учной информации желательно завершить написанием целостного обзор- ного текста, обобщающего и систематизирующего информацию [2].

**Вопросы для самоконтроля**

1. Охарактеризуйте понятие «документ».

2. Какие виды документов вам известны?

3. Перечислите методы анализа документов.

4. В чем заключается метод экспертных оценок?

5. Что такое каталог? Его виды.

6. Расскажите о принципах ведения рабочих записей.

7. Какие виды рабочих записей вы знаете?

8. Как составляется уточненный список исходных источников ин- формации?

9. Что такое УДК?

10. Какие существуют принципы отбора и оценки фактического материала?