

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВПО «КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Агрономический факультет
Кафедра генетики, селекции и семеноводства

ОСНОВЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Курс лекций

По направлениям подготовки
04.06.01– химические науки
05.06.01 – науки о земле
06.06.01– биологические науки
35.06.01 – сельское хозяйство
36.06.01 – ветеринария и зоотехния

Краснодар
КубГАУ
2015

Составители: Цаценко Л. В.

Основы научно-исследовательской деятельности: курс лекций / сост. Л. В. Цаценко. – Краснодар :КубГАУ, 2015. – 33 с.

Курс лекций предназначен для аспирантов по направлению подготовки 04.06.01 – химические науки, 05.06.01 – науки о земле, 06.06.01– биологические науки, 35.06.01 – сельское хозяйство, 36.06.01 – ветеринария и зоотехния.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией агрономического факультета _____ Г., протокол №

Председатель
методической комиссии

В. П. Василько

© Цаценко Л. В., 2015
© ФГБОУ ВПО «Кубанский
государственный аграрный
университет», 2015

ЛЕКЦИЯ 1

Вопросы:

Наука. Основные положения. Определение науки. Наука и другие формы освоения действительности. Научный метод. Определение и основные понятия. Определение науки

Наука – важнейший элемент духовной культуры. Она характеризуется следующими взаимосвязанными признаками:

1) совокупность объективных и обоснованных знаний о природе, человеке, обществе;

2) деятельностью, направленной на получение новых достоверных знаний;

3) совокупностью социальных институтов, обеспечивающих существование, функционирование и развитие знания и познания.

Важнейшие функции науки определяются следующими характеристиками:

1. Производительной силой.

2. Сферой духовного производства.

3. Мироззрением.

4. Образованностью.

Классификация наук – раскрытие их взаимной связи на основании определенных принципов и выражение этих связей в виде логически обоснованного расположения или ряда. Классификация наук раскрывает взаимосвязь естественных, технических, общественных наук и философии.

В настоящее время различают следующие науки: 1) естественные науки и математика (механика, физика, биология, почвоведение, география, гидрометеорология, геология, экология и др.);

2) гуманитарные и социально-экономические науки (культурология, теология, филология, философия, лингвистика, журналистика, книговедение, история, политология, психология, социальная работа, социология, регионоведение, экономика, искусство, физическая культура, коммерция, агроэкономика, статистика, искусство, юриспруденция и др.);

3) технические науки (строительство, полиграфия, телекоммуникации, металлургия, горное дело, электроника и микроэлектроника, геодезия, радиотехника, архитектура и др.);

4) сельскохозяйственные науки (агронмия, зоотехника, ветеринария, агроинженерия, лесное дело, рыболовство и др.).

Аграрные науки делятся на несколько разделов в зависимости от объекта изучения (почвоведение, земледелие, растениеводство, энтомология, фитопатология, защита растений, селекция, генетика, цитология, молекулярная биология), но в то же время среди них есть фундаментальные и прикладные науки.

Суть фундаментальных наук состоит в открытии и изучении объективных законов и явлений, существующих в природе. Прикладные науки характеризуются тем, что в их задачу входит создание того,

чего ранее в природе не существовало. Например, биотехнология, лесоводство и т. п.

Суть научно-исследовательской работы не в том, чтобы постоянно подбирать примеры, подтверждающие научную теорию, а в том, чтобы искать все новые способы для ее критической проверки. Попытки опровергнуть теорию должны быть наиболее эффективны как раз в плане подтверждения ее истинности и научности. Не случайно в каждом своем новом опыте ученый, делая выбор, старается уточнить границы теории и проверить область ее применимости. В большинстве случаев определение темы исследования базируется на установлении проблемы. Ее обычно труднее сформулировать, чем решить.

На этапе выбора проблемы (темы исследования) ученый проводит сбор данных. Кроме того, распознавание и четкое формулирование задач исследования сопровождаются обязательным поиском опубликованных материалов.

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

Научное направление – это сфера научных исследований коллектива, посвященных решению крупных фундаментальных теоретически-экспериментальных задач в определенной отрасли науки. Структурными единицами направления являются комплексные проблемы, темы и вопросы.

Проблема – это сложная научная задача, которая охватывает значительную область исследования и

имеет перспективное значение. Проблема состоит из ряда тем.

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 или вопроса выдвигается конкретная задача в исследовании – разработать новый материал, конструкцию, технологию и т.д.

Решение проблемы ставит более общую задачу: сделать открытие, решить комплекс научных задач.

Выбор (постановка проблем или тем) – является сложной и ответственной задачей и включает в себя ряд этапов:

- формирование проблем;
- разработка структуры проблемы (выделяют темы, подтемы и вопросы);
- устанавливают актуальность проблемы, т. е. ее ценность для науки и техники.

После обоснования проблемы и установления ее структуры приступают к выбору темы научного исследования, предъявляют ряд требований:

- актуальность;
- новизна;
- экономическая эффективность;
- значимость.

Научный метод. Определение и основные понятия

Под научным методом мы понимаем ряд таких процедур, которые используются в процессе приобретения знаний и основываются на следующем:

- распознавание и четкое формулирование проблемы;
- сбор данных посредством наблюдения и насколько это возможно эксперимента;
- формулирование гипотез посредством логических рассуждений;
- проверка этих гипотез.

Бэкон писал: «Человеку дано либо объединять вещи, либо разъединять их».

Тоже справедливо и в отношении теоретических построений. Мы можем лишь членить сложные явления Природы на элементы и сравнивать элементы, составляющие одно явление, с элементами, составляющими другое явление. Такой путь ведет к построению очень сложных картин, однако полученная в результате бесчисленных вопросов (и ответов типа «да» – «нет») составная мозаика создает впечатление простого приближения к оригиналу. Насколько сложные картины могут быть созданы с помощью бесчисленных комбинаций ответов «да» – «нет» можно продемонстрировать с помощью электронного мозга.

Задача исследователя – четко ориентироваться в том, что именно нужно сравнивать, с какой точки

зрения, как сопоставлять между собой однотипные элементы и каким образом организовать из простых ответов максимально насыщенную информационную цепочку.

Научный метод считается фундаментом научного познания и приобретения новых знаний. Его отправной точкой служит знание того, что все научные теории должны быть подкреплены данными наблюдения и/или опыта.

Научный метод требует принимать факты, даже если они не согласуются с нашими ожиданиями, а также исключать из доказательств субъективные аргументы. Таким образом, среди основных ценностей, направляющих научную деятельность, особую роль играет положение о реальном существовании исследуемых объектов, которые в силу такого утверждения являются объективными (принцип объективности) и остаются одинаковыми для всех ученых.

Всемирно известный канадский физиолог, лауреат нобелевской премии Ганс Селье (1907–1982) считал, что основные процедуры, используемые в процессе приобретения знаний, основываются:

- 1) на определении и четком формулировании проблемы;
- 2) формулировании гипотез посредством логических рассуждений;
- 3) сборе данных посредством наблюдения и, насколько это возможно, эксперимента;
- 4) проверке этих гипотез.

К названным Селье важнейшим четырем процедурам обычно добавляют еще одну, завершающую – это информирование научного сообщества о полученных результатах научно-исследовательской работы.

ЛЕКЦИЯ 2

Вопросы:

Методология научного познания. Факты, их обобщение и систематизация. Научное исследование и его методология. Основные уровни научного познания.

Факты, их обобщение и систематизация

Развитие науки идет от сбора фактов, их изучения, систематизации, обобщения и раскрытия отдельных закономерностей к логически стройной системе научных знаний, которая позволяет объяснить уже известные факты и предсказать новые. Путь познания – от живого созерцания к абстрактному мышлению. Процесс познания идет от сбора фактов, но они сами по себе еще не наука. Факты становятся частью научных знаний лишь в систематизированном, обобщенном виде.

Факты систематизируются с помощью простейших абстракций – понятий (определений), являющихся важнейшими структурными элементами науки. Наиболее широкие понятия категории (форма и содержание, товар и стоимость и т. д.). Важная форма

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

Важнейшим составным звеном в системе научных знаний являются научные законы – отражающие наиболее существенные, устойчивые, повторяющиеся, объективные, внутренние связи в природе, обществе и мышлении. Законы выступают в форме определенного соотношения понятий, категорий. Наиболее высокой формой обобщения и систематизации является теория – учение об обобщенном опыте (практике), формулирующие научные принципы и методы, которые позволяют познать существующие процессы и явления, проанализировать действия различных факторов и предложить рекомендации по практической деятельности.

Научное исследование и его методология

Метод – способ теоретического исследования или практического осуществления какого-либо явления или процесса. Это инструмент для решения главной задачи науки – открытия объективных законов действительности. Метод определяет необходимость и место применения индукции и дедукции, анализа и синтеза, сравнения теоретических и экспериментальных исследований.

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.

Основные уровни научного познания



МЕТОДЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО УРОВНЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эксперимент – это система операций, воздействий и наблюдений, направленных на получение информации об объекте
 Измерение – это процедура оп-

ределения численного значения характеристик исследуемых материальных объектов (массы, скорости, температуры и т. д.)

Наблюдение – это целенаправленное и организованное восприятие объекта исследования, позволяющее получить первичный материал для его изучения

Эмпирический уровень исследования связан с выполнением экспериментов, наблюдений и поэтому здесь велика роль чувственных форм отражения мира

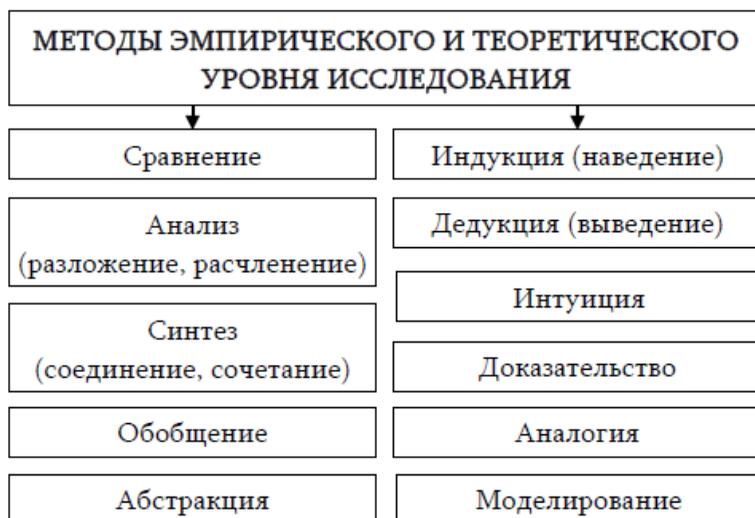
Существует два уровня познания истины: эмпирический и теоретический. Предметом эмпирического познания является реальность, данная нам в восприятие, которую мы можем наблюдать и над которой можем экспериментировать. Это позволяет заключить, что эмпирическое познание дает информацию, знание об изучаемом предмете в форме наблюдения, опыта или эксперимента .

Теоретическое познание обращено, как правило, к отвлеченному абстрактному мышлению. Оно связано с глубоким анализом фактов, с проникновением в сущность исследуемых явлений.

Фрэнсис Бэкон обосновал в XVI в. роль опыта как источника истинного знания. Фактически Бэкон разработал основы учения о индукции, которое исследует проблему получения правильных выводов на основании данных опыта. Позже французский философ Рене Декарт (1596–1650) сформулировал основные принципы дедукции – аналитического метода

мышления, направленного на сведение сложных идей к идеям простым.

Анализ рассуждения, как логической формы теоретического познания, в конечном счете, сводится к выработке методов и средств контроля логической корректность доказательных процедур в процессе интеллектуального общения и познания. Логика в научной работе, с одной стороны, дает нам возможность анализировать правильность мышления, с другой – позволяет отличить правильные рассуждения от неправильных.



ЛЕКЦИЯ 3

Вопросы:

Разработка методики теоретического и экспериментального исследования. Постановка цели и задачи научного исследования. Теоретические методы исследования. Модели исследований. Экспериментальные исследования. Планирование эксперимента.

Научная работа должна быть актуальна в научном и прикладном значении.

Актуальность в научном аспекте обосновывается следующим:

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

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

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

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

Актуальность в прикладном аспекте, в частности означает: – задачи прикладных исследований требуют разработки вопросов по данной теме;

– существует настоятельная потребность решения задач научного исследования для нужд общества, практики и производства; – научная работа по данной теме существенно повышает качество разработок творчески 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.

В научно-исследовательской работе различают научное направление, проблемы и темы. Научное направление – это сфера научных исследований коллектива, посвященных решению крупных фундаментальных теоретически-экспериментальных задач в определенной отрасли науки. Структурными единицами направления являются комплексные проблемы, темы и вопросы. Проблема – это сложная научная задача, которая охватывает значительную область исследования и имеет перспективное значение. Проблема состоит из ряда тем.

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 или вопроса выдвигается конкретная задача в исследовании – разработать новый материал, конструкцию, технологию и т.д.

Решение проблемы ставит более общую задачу: сделать открытие, решить комплекс научных задач и т. д.

Выбор (постановка проблем или тем) – является сложной и ответственной задачей и включает в себя ряд этапов:

- формирование проблем;
- разработка структуры проблемы (выделяют темы, подтемы и вопросы);
- устанавливают актуальность проблемы, т. е. ее ценность 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; значимость.

Научная новизна – одно из главных требований к теме научной работы. Выявление элементов новизны возможно при наличии следующих моментов:

- Обстоятельное изучение литературы по предмету исследования с анализом его исторического развития.
- Рассмотрение существующих точек зрения.
- Вовлечение в научный оборот нового цифрового и фактического материала, например, в результате проведения эксперимента – это уже заметная заявка на оригинальность.
- Детализацию известного процесса, явления.

Подробный анализ практически любого интересного в научном отношении объекта приводит к новым полезным результатам, выводам, обобщениям.

Можно выделить следующие элементы новизны, которые могут быть приведены в научной работе:

- 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.

ЛЕКЦИЯ 4

Вопросы:

Оформление результатов научного исследования. Научная публикация. Общие положения. Структура научной статьи. Требования к составлению таблиц. Научная иллюстрация.

Научная публикация. Общие положения

Научная публикация – важнейший продукт творческой деятельности ученого. Ее главное назначение – информировать научное сообщество о новых знаниях, полученных в результате проведенного исследования. Лауреат нобелевской премии, канадский

физиолог Ганс Селье считал, что «...до тех пор, пока свидетельства в пользу какого-либо научного факта недостаточны, публикацию следует отложить». Он также указывал на два основных требования для научных произведений: они должны сообщать что-то новое и быть «читабельными». Использована работа В. В. Богатова.

Иммануил Кант (1724-1804) говорил: «Честность ученого требует, чтобы в его писании не скрывались слабые места и заблуждения».

От автора научного произведения требуется:

- Осветить имеющуюся в его распоряжении научно-техническую информацию с максимальной полнотой.

- В публикации должны быть отражены материалы, которые не только подтверждают, но и ставят под сомнение полученные результаты.

- Необходимо максимально широко ознакомиться с научной литературой в соответствующей области знания, выявить уровень достоверности имеющейся информации.

- Ни в коем случае не отбрасывать и не замалчивать неудобные научные данные противоречащие собственным.

- Быть честным. Как говорил Ганс Селье: «Одним единственной ошибкой, подозрительный вывод, необоснованное утверждение могут на много лет скомпрометировать ученого».

До начала работы над рукописью статьи автор (исследователь), должен быть уверен в том, что:

- полученные материалы представляют собой завершённое исследование;

- методы, используемые в работе, и полученные результаты соответствуют поставленным задачам;

- сделанные выводы логически увязаны с фактическим материалом;

- удалось познакомиться с печатными трудами предшественников.

Чтобы написать хорошую статью автору (магистру, аспиранту, ученому) требуется владение следующими навыками:

- основательное знание языка, на котором предполагается написать статью; – освоение стандартов построения текста и научного стиля речи, обеспечивающих однозначное восприятие и оценку данных;

- понимание научного метода;

- понимание современных научных концепций и терминов;

- знание компьютерной графики;

- умение читать и оценивать научные статьи своих коллег;

- способность искать необходимую научную литературу;

- способность искать и оценивать достоверность интернет-источников.

Важным моментом в подготовке научной публикации, а затем диссертации магистра или аспиран-

та является наличие первичных материалов, на основе которых строится любая научная публикация. Первичные данные должны быть оформлены в виде рукописных отчетов, которые следует хранить на случай возможной проверки полученных выводов заинтересованными лицами. Необходимо также хранить все числовые данные, лабораторные журналы, полевые дневники, коллекции и другие документальные подтверждения проведенной работы. Такие материалы должны обеспечивать реконструкцию важнейших этапов исследования. Можно еще отметить, что они должны сопровождаться необходимыми объяснениями и комментариями для использования в последующих изысканиях, особенно в ситуациях, когда появляются новые методы.

Структура научной статьи

Перед началом работы над рукописью необходимо ознакомиться с «Правилами для авторов», в которых вы найдете конкретные требования к объему, содержанию, рубрикации и оформлению рукописи (в разных журналах такие требования могут заметно различаться). Наиболее распространенный объем статьи составляет 12–14 страниц (считая таблицы и список литературы) и 6–7 рисунков. Объем кратких сообщений – 6 страниц и 2–3 рисунка.

СТРУКТУРНЫЕ БЛОКИ НАУЧНОЙ ПУБЛИКАЦИИ

ЗАГОЛОВОК

РЕФЕРАТ, АННОТАЦИЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ВВЕДЕНИЕ

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

БЛАГОДАРНОСТИ

Список использованных в тексте источников

Заголовок – название любой публикации должно быть кратким и ясным. Обычно длина заголовочной части ограничивается 10–12 словами. Для первичной ориентации полезно ознакомиться с построением заголовков к статьям в ведущих научных журналах соответствующих профилю проводимого исследования.

В реферате (аннотации) в предельно краткой и ясной форме излагаются содержание и основная научная новизна работы. Объем реферата составляет как правило 6–8 строк. Следует помнить, что для многих читателей знакомство со статьей ограничится знакомством с резюме. Поэтому оно должно быть максимально информативным.

Ключевые слова включают от 3 до 10 ключевых слов или коротких фраз.

Во введении формулируется цель и обосновывается необходимость проведения исследования. Иногда вводная часть пишется на последнем этапе, что позволяет более строго соотнести ее содержание с остальными частями рукописи.

Материалы и методы – один из важнейших разделов статьи. В этом разделе подробно описывается, где и каким образом собирался, анализировался и обрабатывался материал. Описываются погодные условия, рельеф местности, методы, оборудование и все процедуры в деталях, достаточных для того, чтобы другие исследователи могли воспроизвести полученные результаты. Приводятся ссылки на общепринятые методики, статистический анализ данных, а также описываются новые или существенно модифицированные методы. Важным моментом является обоснование выбранных методов исследования.

Результаты работы представляются в логической последовательности проведения исследований, в этом разделе приводятся таблицы, рисунки, графики.

Обсуждение результатов представляет собой раздел, где выделяют новые и важные аспекты полученных данных, а также выводы, которые следуют из них. Вполне уместно сравнить собственные данные и с другими исследованиями в этой области, сделанные выводы должны соответствовать фактическому материалу, целям и названию работы.

Благодарности. Этот раздел выполняет важную часть работы, где автору работы представляется воз-

возможность поблагодарить участников исследования. К лицам, не включенным в число соавторов, обычно относят тех, кто оказывал консультации, выполнял технические работы, высказывал критические замечания. Всем им можно выразить благодарность в специальном разделе рукописи.

Список использованных в тексте источников. При составлении этого списка необходимо ссылаться на самые важные публикации в исследуемой области, причем выбирают наиболее значимые, из более цитируемых журналов. Старайтесь избегать ссылок на тезисы и резюме статей.

При подтверждении наиболее общих проблем, достижений рекомендуется ссылаться на такие издания, где данная проблема изложена наиболее детально. К таким изданиям относят монографии, обзорные статьи.

Возможно ссылаться на статьи, принятые в печать, но еще не опубликованные. В данном случае следует указать «в печати», при этом необходимо получить подтверждение, что данный материал действительно принят к публикации.

Бывает часто авторы ссылаются на собственные работы, в которых обсуждаемый вопрос уже затрагивался. Считается, что чрезмерное увлечение подобными ссылками научное сообщество относится к числу «аномалий» в цитировании. Оформление списка литературы проводится по правилам, принятым в выбранном научном периодическом издании. В Рос-

сии библиографическое описание публикаций регламентируется ГОСТом 7.1–2003.

Требования к составлению таблиц.

Таблица – это перечень систематизированных цифровых данных или каких-либо иных сведений, расположенных в определенном порядке по графам (Рахмалин, 1973). Она является одним из наиболее эффективных средств подготовки научной информации для последующего сравнения и оценки. Таблица состоит из четырех основных элементов:

- а) нумерационный заголовок (номер таблицы);
- б) тематический заголовок;
- в) заголовочная часть таблицы (головка), расположенная в ее верхней части;
- г) основная часть, состоящая из «боковика» (слева) и «прографки», которые расчленяются на части как вертикальными, так и горизонтальными линиями в соответствии с общим количеством показателей.

При составлении таблицы руководствуются следующими требованиями:

1. Таблица должна быть не только наглядной, но и по возможности компактной. Не представляйте таблицы в виде фотографий.

2. Старайтесь не создавать слишком большого числа таблиц по сравнению с объемом текста. Ограничьтесь теми таблицами (и иными наглядными материалами), которые необходимы для подтверждения

основных аргументов статьи и оценки степени их обоснованности.

3. Нумеруйте таблицы последовательно, в порядке их первого упоминания в тексте.

4. Заголовок каждой графы (колонки) должен располагаться непосредственно над ней.

5. Все колонки и боковик таблицы должны иметь заголовки. Не рекомендуется над заголовком боковика употреблять косую черту. Отдельную группу колонок.

6. Если в таблице или в выводе вы используете данные из другого опубликованного источника, необходимо на этот источник сделать ссылку.

Научная иллюстрация

К основным видам иллюстративного материала относятся графики/диаграммы, рисунки, схемы и фотографии. На графиках обычно в той или иной форме сопоставляют какие-либо численные величины или зависимости между ними. На рисунках авторы изображают предметы исследования с выделением основных частей изображаемого объекта. При этом часто рисунок позволяет более наглядно изобразить объект по сравнению с фотографией. На схемах изображения передаются с помощью условных обозначений. Например, схемы различных процессов и систем могут быть изображены в виде прямоугольников или других фигур с указанием связи между ними. Такие схемы еще называют блок-схемами.

Электронные версии графического материала (сканированные и рисованные на компьютере иллюстрации) принимаются обычно в формате TIFF, но можно использовать JPEG и GIF. Для сканированных штриховых рисунков рекомендуется выполнять требование 600 точек на дюйм, а для фотографий – не менее 200.

ЛЕКЦИЯ 5

Вопросы:

Методология подготовки диссертации. Структура диссертационной работы. Базовые требования к работе. Правила оформления. Автореферат.

Диссертация (от лат. dissertation-рассуждение, исследование) научно-исследовательская работа, имеющая квалификационный характер, подготовленная для публичной защиты и получения ученой степени.

Структура диссертации: Структура научной работы, которой является диссертация, должна обеспечить возможность показать как достигнуты цели исследований. В диссертационной работе выделяют **три части**:

- **вводную** (введение)
- **основную** (материал и метод, результаты исследований)

- **заключительную** (заключение, предложения производству).

Каждая из них имеет свое назначение, построение и содержательное наполнение.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключение диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы."

Актуальность диссертационного исследования - В этом пункте обосновывается актуальность темы диссертации для науки и практики. Актуальность темы диссертации обуславливается необходимостью ее научного (академического) и практического (прикладного) изучения. Актуальность диссертационного исследования аргументируется потребностью, социальным запросом в изучении конкретной научной проблемы. Эти «постулаты» можно дополнить следующими шаблонными фразами:

- Исследование нацелено на... выявление и анализ основных факторов... представляет особый интерес для... может способствовать...

- Изучение роли... имеет большое значение для правильного понимания особенностей...

Цели и задачи исследования - при выборе цели исследования необходимо указать научную концепцию всей диссертационной работы, отметить научный результат, к которому устремляется работа. Цель диссертационного исследования, как правило, указывается одна, однако в случае наличия нескольких целей следует выделить основную цель исследования. При написании диссертации автору следует придерживаться указанной цели, что, в конечном итоге способствует написанию цельного и непротиворечивого диссертационного исследования.

Основные положения выносимые на защиту: в данном разделе соискателю необходимо не только указать основные положения своей работы, выносимые на защиту, но и подтвердить достоверность своих теоретических и практических положений, например:

На защиту выносятся следующие положения:...

Наиболее существенными научными результатами могут выступать сформулированные автором новые теоретические положения, новые идеи, новые конкретные методики, модели, способы, схема, обоснования, концепции, закономерности.

Теоретическая и практическая значимость исследования - в данном разделе необходимо обобщить теоретическую и практическую значимость осуществленного диссертационного исследования, указать, в чем состоит определенное теоретическое значение этого научного исследования, отметить теоретические аспекты диссертации и в каких областях науки или народного хозяйства могут быть воплощены в практику результаты диссертационной работы. Диссертант должен определить практическую значимость осуществленного исследования, предоставить рекомендации по использованию полученных результатов в научных, учебно-методических работах, и, соответственно, в научной и педагогической деятельности.

Апробация результатов исследования - В данном разделе указываются наиболее значимые семинары, симпозиумы, конференции, научно-исследовательские работы и разработки (НИР) и прочие научно-методические мероприятия, где была представлена диссертация соискателя, а также её основные результаты и положения.

Публикации результатов исследований - В этом разделе указываются основные публикации по результатам работы.

Структура и объем диссертации - структура диссертации должна соответствовать основным задачам анализа избранной темы исследования:

Диссертация состоит из Введения, ... глав (...параграфов), Заключения, Библиографии и приложений. Общий объем диссертации составляет ... страниц.

ПРИМЕР. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследований, результатов и их обсуждения, выводов, рекомендаций селекционной практике и списка литературы. Работа изложена на 137 страницах машинописного текста, включающих 17 таблиц и 31 рисунок. Список использованной литературы включает 171 источник, в том числе 51 – иностранных авторов.

Раздел «Обзор литературы». На протяжении всей работы придется использовать банк предшествующих знаний и ссылаться на них. Только в этом случае достоверность полученных результатов будет достаточно высока и меньше будет желающих поставить их под сомнение.

При обзоре литературы следует показать, как решались аналогичные задачи исследований, что делалось для их решения и что необходимо сделать в вашем случае. Таким образом «История вопроса», рассматриваемая в работе, будет логичной.

Раздел «Материалы и методы»Общее требование к этому разделу следующее:

Прочитавший его должен быть способен воспроизвести все манипуляции, которые были описаны.

Желательно указывать марку прибора или машины, на которой осуществлялась работа, произво-

дителя реактивов, объемы выборки, характеристики сортов и гибридов со ссылкой на источник, авторов методик и год издания.

Раздел – Результаты исследований. При описании результатов эксперимента следует показать полученные закономерности. При этом недостаточно сослаться только на рисунок, где эти закономерности показаны, а необходимо проанализировать их, объяснить, почему получена именно такая закономерность, а не другая.

Встречается и другая крайность, когда вместо ссылки на рисунок или таблицу, пытаются словами полностью его продублировать, повторяя в тексте все численные значения функции, которые видны из таблиц или графиков.

Раздел – Заключение. Задачи, результаты и выводы должны соответствовать друг другу по сути!

Главные правила соответствия:

Название работы должно соответствовать ее содержанию.

Задачи работы должны соответствовать цели работы.

Результаты должны соответствовать поставленным задачам.

Выводы должны соответствовать полученным результатам (и должны быть итогом их осмысления).

Список литературы

Количество литературных источников в кандидатской диссертации должно быть не менее 200.

В первую очередь упоминаются отечественные авторы, во вторую – иностранные источники.

Список литературы составляется в алфавитном порядке, сначала русского, затем латинского алфавита.

Если у статьи до 4 авторов, то они указываются все. Если авторов более четырех, то указывают первых трех, а далее следует «и др.».

При указании нескольких статей одного автора их необходимо выстраивать в алфавитном порядке соавторов или названий. В тексте при ссылке на несколько работ сразу они указываются в алфавитном порядке по фамилии автора.

Раздел «Приложение»

В этом разделе можно разместить таблицы содержания данные о погодных условиях в момент проведения опытов, результаты статистическое обработки данных, которые не вошли в основной текст работы, копии патентов, авторских свидетельств и баз данных.

В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте диссертации, каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху страницы слова «Приложение».

Автореферат. Автореферат – краткое, емкое изложение основного содержания диссертационного исследования, его научной новизны и практической значимости. Автореферат должен как можно полно отражать содержание диссертации.

Основное назначение автореферата – служить способом информирования о полученных научных результатах.

В автореферате **нельзя давать информацию, отсутствующую в диссертации**, – это считается грубейшим нарушением.