

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра спортивно-педагогических дисциплин

П.И. Новицкий
А.И. Новицкая

**УПРАВЛЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

Курс лекций

Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2024

УДК 001.8:005:796(075.8)
ББК 72.5к.я73+75я73
Н73

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 1 от 24.10.2024.

Авторы: доцент кафедры спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова, кандидат педагогических наук, доцент **П.И. Новицкий**; старший преподаватель кафедры спортивно-педагогических дисциплин ВГУ имени П.М. Машерова, магистр педагогики **А.И. Новицкая**

Р е ц е н з е н т :
доцент кафедры теории физической культуры
и спортивной медицины ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат педагогических наук, доцент *В.Г. Шнак*

Новицкий, П.И.
Н73 Управление научно-исследовательской деятельностью : курс лекций / П.И. Новицкий, А.И. Новицкая. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2024. – 96 с.
ISBN 978-985-30-0197-6.

В данном издании изложены лекции по учебной дисциплине «Управление научно-исследовательской деятельностью» для студентов, обучающихся по специальностям 6-05-0115-01 Образование в области физической культуры и 6-05-1012-02 Тренерская деятельность (с указанием вида спорта).

УДК 001.8:005:796(075.8)
ББК 72.5к.я73+75я73

ISBN 978-985-30-0197-6

© Новицкий П.И., Новицкая А.И., 2024
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
I. ВВЕДЕНИЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	6
Лекция 1. Наука как знание и вид деятельности	6
Лекция 2. Научное исследование и его основные составляющие	19
II. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	35
Лекция 1. Методология и методы научного исследования	35
Лекция 2. Организационное и содержательное построение педагогического исследования	48
III. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	62
Лекция 1. Научно-исследовательские работы и научная дискуссия	62
Лекция 2. Измерения в научном исследовании и представление его результатов	72
ПРИЛОЖЕНИЯ	88

ВВЕДЕНИЕ

Вовлечение студентов в научно-исследовательскую и инновационную деятельность – важная задача образовательного процесса в университете.

Научно-исследовательская деятельность – творческий процесс, направленный на приобретение новых знаний о человеке, природе, обществе, использование научных знаний для более рационального и эффективного управления природными, социальными и производственными процессами, обуславливающими полноценную жизнедеятельность человека, его творческое и физическое долголетие.

Основная цель науки в сфере физической культуры и спорта – получение новых знаний, являющихся как условием, так и движущей силой открытия и совершенствования инновационных средств и методов, используемых обществом для сохранения и укрепления здоровья, развития физических и психических качеств человека, необходимых для максимальной самореализации устремлений и возможностей в многообразии сфер жизнедеятельности, повышения эффективности достижения миссии и решения основных задач физического воспитания и спорта в жизни общества и государства.

Научно-исследовательская деятельность студентов и аспирантов, осуществляемая в учреждениях образования, представлена достаточно широко: работа в творческих группах, научных кружках и лабораториях; участие в теоретических, теоретико-методических, методологических семинарах, научных и научно-практических конференциях; научно-исследовательских проектах, выполняемых на выпускающей кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ; подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; подготовка и защита курсовой, выпускной квалификационной или диссертационной работы, научных отчетов; реализация научно-исследовательской и научно-педагогической практики.

Формирование у студентов научных взглядов, знаний в области методологии и методов теоретического и эмпирического исследования, актуализация практической значимости научной деятельности в обучении, профессиональной подготовке и предстоящей педагогической деятельности выступают ведущими направлениями изучения курса «Управление научно-исследовательской деятельностью».

Учебная дисциплина «Управление научно-исследовательской деятельностью» относится к факультативным дисциплинам компонента учреждения образования и занимает важное место в подготовке будущих специалистов. Она является базой и продолжением изучения дисциплин: «Научно-исследовательская работа в физической культуре и спорте», «Спортивная метрология».

Изложение теоретического материала в данном курсе лекций распределено по трем разделам в соответствии с содержанием учебного материала учебной программы по данной дисциплине. Представлены приложения, визуализация которых помогает студенту получать более полную информацию по рассматриваемым вопросам в текстах лекций, кроме того может использоваться преподавателем в презентациях на лекционных и семинарских занятиях.

Согласно основным задачам курса студент должен:

- знать и понимать понятийно-категориальный аппарат научного исследования;
- усвоить сущность и этапы исследования;
- овладеть основами методологии и методами научного исследования.

Лекционные и семинарские занятия, согласно учебному плану по дисциплине «Управление научно-исследовательской деятельностью», запланированы на 1–3 курсах обучения по специальностям 6-05-0115-01 Образование в области физической культуры и 6-05-1012-02 Тренерская деятельность (с указанием вида спорта).

Представленные в настоящем издании разделы 1–3 содержат материал для проведения лекционных занятий во 2, 4 и 6 семестрах обучения.

I. ВВЕДЕНИЕ В НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

ЛЕКЦИЯ 1. Наука как знание и вид деятельности

Вопросы:

1. Понятие о науке и научной деятельности.
2. Специфика научно-исследовательской деятельности.
3. Психология научного познания.
4. Образ современного ученого.
5. Понятие о научной школе. Виды научных школ.
6. Лидер научной школы.
7. Научные школы и основные направления научной работы на кафедре и факультете.
8. Студенческие научные лаборатории и кружки.

1. Наука как знание и вид деятельности

Слово «наука» имеет древнерусские корни и употреблялось еще в XI–XII веках означая учение, наставление или знание.

Наука как знание есть совокупность образов, существующих в человеческом сознании и отнесенных к соответствующим объектам. Для конкретного человека знание выступает содержанием его индивидуального сознания, проявляющимся в понимании законов и существенных связей той или иной области (математики, химии, физиологии и др.). Иными словами, наука как знание представляет собой стройную систему логически связанных между собой предложений, в которых зафиксировано знание объективных связей и законов действительности.

Наука как знание является теоретическим знанием, она представляет собой систему теорий.

Научные теории – это такие теории, которые прямо или косвенно, непосредственно или опосредованно служат практике, опираются на прочный фундамент фактов, установленных на практике, проверяются на практике. Практическое подтверждение есть решающий критерий истинности научной теории.

Будучи системой теорий, наука способна объяснить многочисленные явления и связи в настоящем, и предсказать ход развития в будущем. Объяснение и предсказание являются важнейшими функциями научного знания.

Таким образом, общая цель науки – это получение нового знания о мире, его законах, процессах и явлениях. Она включает:

Объяснение природных и социальных явлений: выявление причинно-следственных связей и закономерностей.

- Систематизация знаний: разработка теорий, моделей и классификаций для упрощения и понимания реальности.
- Решение практических задач: применение научных знаний для улучшения жизни общества, развития технологий и инноваций.
- Предсказание будущих событий: разработка прогнозов на основе существующих данных и закономерностей.
- Критическое мышление и проверка гипотез: тестирование и подтверждение (или опровержение) предположений через эксперименты и наблюдения.

Наука стремится к объективности, логической последовательности и воспроизводимости результатов. Её конечная цель – расширение горизонтов человеческого понимания и улучшение условий жизни.

Непосредственная цель науки в сфере физической культуры и спорта – производство новых знаний, повышение спортивных достижений, формирование теоретических обобщений в области физической культуры, физического воспитания, спорта.

Характерные черты современной науки:

- Наука становится непосредственной производительной силой. Технический прогресс непосредственно опирается на развитие науки.
- Масштабность. На смену ученым-одиночкам, относительно свободным в выборе научной проблематики и сроков исследования, пришла масса людей, опирающаяся на мощную техническую базу, научная работа которых планируется и управляется.
- Резкое ускорение темпов научно-технического прогресса.
- Тесное взаимодействие наук. Особенно ярко это проявляется в глубоком проникновении математических методов в самые разные науки.
- Системный подход к изучению объектов исследования.

Совет Министров Республики Беларусь является высшим органом управления в стране. Он осуществляет и общее руководство научными исследованиями, обеспечивает единую политику в области науки и техники, организует разработку прогнозов, определяет основные направления и программы работ по решению важнейших научных и научно-технических проблем, принимает меры по повышению эффективности научных исследований и использованию их на производстве.

Непосредственное руководство научными исследованиями в стране осуществляет специальный орган управления – Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь (ГКНТ).

Высшим научным учреждением Республики Беларусь является Национальная Академия наук, осуществляющая фундаментальные научные разработки в области общественных и естественных наук и координирующая такие исследования во всех научных учреждениях и высших учебных заведениях страны

Наука, это не только готовые знания, но и деятельность, направленная на его достижение. Современная наука включает предметно-орудийную деятельность в виде экспериментов и практических исследований, проводимых в научных лабораториях, институтах, экспедициях.

Научная деятельность – творческая деятельность, направленная на получение новых знаний о человеке, природе, обществе, искусственно созданных объектах и на использование научных знаний для разработки новых способов их применения.

Таким образом, цель научной деятельности – решение познавательных задач, открытие законов объективного мира, знание которых позволяет сознательно управлять природой и обществом.

Классификация наук. Еще мыслители Древней Греции поставили вопрос о типах и видах наук, целью которых является знание (иными словами о классификации наук). Классификация – это метод, позволяющий описать многоуровневую, разветвленную систему элементов и их отношений. Наука о классификации называется систематикой. Классификация наук представляет информацию о том, какой предмет изучает та или иная наука, что ее отличает от других наук и как она связана с другими науками в развитии научного познания. В настоящее время существуют различные системы классификации наук. Общепринятой является классификация на основе следующих признаков: *предмет наук, метод исследования и результат исследования.*

А) Классификация наук по предмету исследования. По предмету исследования все науки делятся на естественные, гуманитарные и технические.

Естественные науки – науки о природе. Основные естественные науки, возникшие из естествознания – физика, химия, биология, астрономия, география, геология. Затем на стыках этих наук появились такие науки, как геофизика, астрофизика, биофизика, биохимия, физическая химия, химическая физика, геохимия, метеорология, климатология, почвоведение.

Гуманитарные науки – это науки, специализирующиеся на человеке и его жизни в обществе. К ним относятся: история, археология, филология, лингвистика, философия, этика, религиоведение, искусствоведение и др. В отличие, например, от биологии, где человек рассматривается как биологический вид, в гуманитарных науках речь идет о человеке как творческом, духовном существе.

Технические науки – это знания, которые необходимы человеку для создания так называемой «второй природы», мира зданий, сооружений, коммуникаций, искусственных источников энергии и т.д. К техническим наукам относятся космонавтика, электроника, энергетика и ряд других аналогичных наук

Б) По методам познания науки делятся на теоретические и эмпирические. Теоретические науки создают разнообразные модели реально существующих явлений, процессов и объектов исследований. Слово «теория» заимствовано из древнегреческого языка и означает «мыслимое рассмотрение вещей».

Эмпирические науки. Слово «эмпирический» произведено от имени фамилии древнеримского медика, философа Секста Эмпирика (III в. н. э.). Он утверждал, что только данные опыта должны лежать в основе развития научных знаний. Отсюда эмпирический означает опытный. В настоящее время это понятие включает в себя как понятие эксперимента, так и традиционные методы наблюдения: описание и систематизация фактов, полученных без использования методов проведения эксперимента. Слово «эксперимент» заимствовано из латинского языка и означает в буквальном переводе проба и опыт.

В) С учетом результата вклада отдельных наук в развитие научного познания все науки подразделяются на фундаментальные и прикладные науки.

Фундаментальные науки (исследования) исследуют самые глубокие элементы, структуры, законы мироздания.

Прикладные науки, или прикладные научные исследования, ставят своей целью использование знаний из области фундаментальных исследований для решения конкретных задач практической жизни людей, т. е. они влияют на наш образ жизни.

2. Специфика научно-исследовательской деятельности

Науку как деятельность отличают следующие признаки:

1) Общественный характер этой деятельности, который выражается не только в обмене научной информацией, но и в характере научных исследований, ведущихся большими коллективами.

2) Научная деятельность отличается от других видов деятельности своим сознательным целенаправленным характером; цель научной деятельности – решение познавательных задач, открытие законов объективного мира, знание которых позволяет сознательно управлять природой и обществом.

3) Целенаправленный характер научной деятельности состоит в использовании накопленных знаний и опыта, и в особенности специальных приемов и методов для достижения новых знаний. Это характеризует науку как единство теоретической и практической деятельности.

Научное исследование – это особый вид познавательной деятельности, отличающийся от стихийного (житейски-эмпирического) познания, от диагностики и от познания в искусстве.

Для научного познания характерны следующие отличительные особенности:

1) Наличие специальных методов исследования. В отличие от житейски-эмпирического познания, которое стихийно, не организовано, научное познание основано на норме деятельности – научном методе.

2) Точность получаемых данных. Если познание в искусстве опирается на опыт и интуицию субъекта познания, то научное знание основывается на точно установленных фактах, открытие которых становится возможным благодаря использованию специальных методов исследования.

3) Воспроизводимость полученных результатов, означающая возможность повторно получить установленные данные (факты, закономерности) другими людьми в сходных условиях, т.е. по той же методике, какой уже пользовался исследователь, получивший эти данные. Если при одних и тех же условиях установленный факт не воспроизводится другими исследователями, его нельзя признать научным.

4) Новизна получаемых результатов. В исследовании должны быть получены такие данные, которые ранее обществу не были известны. Этим научное исследование отличается от диагностического обследования: целью исследования, как уже отмечалось, является получение нового знания. Целью диагностики, или распознавания, является определение состояния обследуемого с точки зрения имеющегося знания.

5) Демократичность. Сопоставляя познание в науке и искусстве по этому признаку, можно сказать, что наука демократична, а искусство элитарно. Демократичность науки проявляется в том, что знание об установленных фактах или закономерностях всегда можно передать другому человеку, и соответственно, это знание он может понять. Однако при обучении искусству всегда остается то, что зависит от индивидуальных особенностей и опыта человека, воспринимающего или создающего произведение искусства.

Научно-исследовательская деятельность студентов и аспирантов осуществляемая в учреждениях образования представлена достаточно широким спектром видов работ: работа в творческих группах, научных кружках и лабораториях; участие в теоретических, теоретико-методических, методологических семинарах, научных и научно-практических конференциях; подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; подготовка и защита курсовой, выпускной квалификационной или диссертационной работы, научных отчетов; участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на выпускающей кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ; реализация научно-исследовательской и научно-педагогической практики.

3. Психология научного познания

Психология научного познания базируется на том, что любой акт научной деятельности совершается конкретными людьми с субъективным мышлением, которое подчиняется определённым психологическим закономерностям.

Творческое мышление преимущественно происходит бессознательно, научные открытия в большей степени совершаются в виде внезапного озарения, чей механизм лежит за пределами осознанного восприятия, что тем не менее не мешает учёным управлять своим творческим мышлением. В процессе творчества логические понятия отступают на задний план, поскольку основным способом творческого мышления являются зрительные образы.

Использование зрительных образов – неотъемлемое свойство ума человека, который визуализирует любые понятия перед тем, как их помыслить, что справедливо и для научного познания. Образы имеют некоторые преимущества перед понятиями, но они не альтернативны. Исследования показали, что визуализация решения творческой задачи всегда предваряет его осознание. Свидетельством бессознательности и зрительной образности мышления в этом случае выступают движения глаз испытуемых. Среди учёных распространены и другие формы мышления, а их использование обуславливается характером их научной деятельности и личными особенностями. Так, образное мышление свойственно физикам и биологам в большей степени, чем гуманитарным учёным.

Формальная логика оказывает на творческое мышление весьма умеренное влияние. Понятия и правила логики используются для изложения результатов образного мышления для их соответствия научным стандартам, а само творчество не придерживается логической последовательности. В связи с этим представляется естественным, что мышление учёных в реальности систематически отклоняется от законов формальной логики, что подтверждается эмпирическими данными, и может быть охарактеризовано в виде вывода: «учёные не логичны или, по крайней мере, не более логичны, чем другие люди». Отклонения от формальной логики не говорят об отклонении научного мышления от истины, поскольку именно внелогичность даёт возможность построения нового знания. Анализ М. Вертгеймера показал, что если бы Галилей и Эйнштейн ограничивались правилами формальной логики, то никогда не совершили бы своих открытий.

Творческий характер научного мышления обусловлен одной из функций научного познания – нацеленностью на объяснение изучаемых явлений. Потребность человека в объяснении в целом связана с присущими уму качествами, а также с причинно-следственной организованностью нашего мира. Психологические исследования выявляют склонность людей видеть мир упорядоченным и подчинённым закономерностям. Такое стремление «имеет глубокий онтологический смысл и немалое функциональное значение» и находит своё отражение в научной деятельности также, как и все ключевые свойства ума, обуславливающие закономерности научного мышления.

Неотъемлемой компонентной научного познания является не только объяснение учёным своих идей, но и понимание их научным сообществом.

4. Образ современного ученого

Наука предстает как род деятельности, осуществляемый конкретными людьми – учеными. Как же выглядит и что собой представляет современный ученый?

С позиций современной социологии, в профессии ученого можно выделить ряд особых черт, которые отличают ее от других видов интеллекту-

альной деятельности. Наука предстает как род деятельности, осуществляемый конкретными людьми – учеными. Как же выглядит и что собой представляет современный ученый?

С позиций современной социологии, в профессии ученого можно выделить ряд особых черт, которые отличают ее от других видов интеллектуальной деятельности.

Современному ученому не чуждо оригинальное мышление и креативные идеи. Он открыто и постоянно выступает против универсальных стандартов, универсальных идей.

Необходимо добавить к портрету то, что ученый ценит истину превыше всего, он убежден, что знание – это высший дар жизни, что сама истина важнее всяких убеждений, идеологий и общественного мнения.

По данным Всероссийского центра изучения общественного мнения у современных россиян выявлено два распространенных образа ученого: заслуженный академик, звезда науки – «чудаковатый энтузиаст». Среди положительных черт ученого респонденты отметили его преданность делу, возможность путешествовать и следить за своим здоровьем. Среди отрицательных – социально изолированный образ жизни, неудовлетворительное материальное положение и недооцененность заслуг в обществе. Идеальный же образ ученого выглядит так: он занимает достойное место в обществе, внешне привлекателен, коммуникабелен, создает, открывает что-то новое, финансово обеспечен, занимается только собственно наукой, а не сопутствующими организационными, финансовыми и прочими вопросами (ВЦИОМ и АНО «Национальные приоритеты», 18.03. 2021 г.).

С точки зрения психологов, личность человека как учёного формируется в процессе самостоятельной научной работы, а изначально присутствуют только задатки, способствующие научному творчеству. Уже первые исследователи отмечали в личностях продуктивных учёных мотивационную составляющую (целеустремлённость, увлечённость работой, преданность науке и тому подобное), дополнявшую развитый интеллект. Возможность реализации интеллектуальных способностей личности зависит от мотивации, которая может как помочь достичь больших успехов научному работнику со средними способностями, так и не дать развиваться талантливому учёному.

Основоположник эмпиризма Фрэнсис Бэкон разделял всех ученых на два типа: первый – «паук», который ткёт паутину знаний из самого себя; второй «муравей», собирающий факты, попадающиеся ему на пути, в одну кучу. Бэкон критиковал оба типа ученых и считал, что истинный ученый должен быть похожим на пчелу, которая хотя и собирает нектар из разных цветов, но имеет орган для его переработки в нечто единое – в мёд.

По мнению научного сообщества, высказываемого в СМИ и научных публикациях к главным качествам современного ученого следует относить:

– стремление к труду, неиссякаемое желание работать и всемерная увлеченность и даже, поглощенность любимым делом;

- это самодостаточный человек, который получает удовольствие от познания чего-то нового;
- настоящий ученый, это еще и одновременно учитель и наставник, а значит, его долг состоит не только в осуществлении научных изысканий, но и в развитии школы – соблюдении преемственности, сохранении и приумножении имеющихся достижений;
- способность ориентироваться в информационном потоке и талант обрабатывать информацию (то есть искать ее, оценивать, отбирать, структурировать);
- критическое мышление и потребность что-то изменить, усовершенствовать;
- способность не падать в ловушку подтверждения: человеку свойственно акцентировать внимание на точках зрения, совпадающих с его собственной, тогда как ученому нужно максимально сосредоточиться как раз на мнениях, которые противоречат его собственному;
- это человек, обладающий специальной профессиональной подготовкой и владеющий специальными навыками и приемами исследовательской деятельности (теоретической или эмпирической). Он является не только носителем определенных знаний, но и активно использует их с целью дальнейшего расширения сферы научного познания;
- уверенность в правильности выбранного пути. Это рождает целеустремленность, которая позволяет исследователю не только видеть отдаленную перспективу работы, но и четко планировать отдельные ее этапы.
- честность (речь идет не только о плагиате – использовании и присвоении себе чужих работ, идей и фактов. Аморален всякий необъективный подход к оценке собственных опытов и наблюдений);
- строгость и объективность в анализе любых научных материалов и в построении выводов является условием, обязательным для каждого научного исследования;
- постоянное саморазвитие, изучение нового, стремление идти в ногу со временем;
- организованность, способность планировать и своевременно решать намеченные задачи и дела;
- искреннее убеждение в том, что разные точки зрения на один и тот же вопрос имеют одинаковую ценность и одинаковое право на существование (непредубежденность); может быть готов отвергнуть свои собственные идеи, если что-то выглядит не так очевидно;
- общение и сотрудничество (ученые не должны быть одинокими работниками; чтобы добиться успеха в научной карьере, важно сотрудничать с коллегами).

5. Понятие о научной школе. Виды научных школ

Теория науки представляет научную школу как один из типов научного сообщества, особую форму кооперации научной деятельности.

Научная школа – это организация тесного, постоянного, неформального общения ученых, обмена идеями и обсуждения результатов, трансляция культурных норм и ценностей научной деятельности от старшего поколения к младшему.

Сам термин «научная школа» многозначен. Анализ показывает, что используются, в основном, три категории понятий «научная школа»:

- формальное объединение, научно-образовательная организация различного статуса (университет, кафедра, факультет, научно-исследовательский институт, лаборатория);

- исследовательский (творческий) коллектив, не обязательно имеющий формальную принадлежность к какому-либо структурному подразделению университета или научно-исследовательского института;

- направление в науке, объединившее интересы группы исследователей.

Практика создания научных школ позволяет дать обобщенное представление о формах научных школ в следующем виде:

- 1) научно-образовательная школа, призванная формировать будущих исследователей;

- 2) исследовательский коллектив – группа ученых, совместно разрабатывающая под руководством лидера (главы школы) избранную или созданную им исследовательскую программу;

- 3) направление в науке, возникающее благодаря установлению определенной традиции, охватывающей группу ученых и исследовательских коллективов;

- 4) ученые, подготовившие под руководством известного ученого диссертации, ставшие кандидатами и докторами наук.

Научные школы могут классифицироваться по различным признакам (О. Грезнева):

1. по виду связей между членами научной школы – научное течение, «невидимый колледж», научная группировка;

2. по статусу научной идеи – экспериментальные, теоретические;

3. по широте исследуемой предметной области – узкопрофильные, широкопрофильные;

4. по функциональному назначению продуцируемых знаний – фундаментальные, прикладные;

5. по форме организации деятельности учеников – с индивидуальными формами организации научно-исследовательской работы, с коллективными формами организации НИР работы;

6. по характеру связей между поколениями – одноуровневые, многоуровневые;

7. по степени институализации – неформальные, кружки, институтальные;

8. по уровню локации – национальные, локальные, личностные.

6. Лидер научной школы

Главенствующей фигурой всякой научной школы является ее лидер. Наличие лидера – обязательное условие становления и успешного развития всякой научной школы.

В структуре и иерархии научной школы лидер занимает несколько позиций и выполняет множество функций. Во-первых, он является «проектировщиком-организатором» школы, что обеспечивает рефлексивные позиции членов коллектива по отношению к своей деятельности. Во-вторых, лидер одновременно проявляет себя и в других ипостасях – наставник, эксперт, коллега.

Вокруг крупного ученого чаще всего объединяется группа соратников и учеников, разделяющих его научные идеи и общие теоретические принципы, а также его методологию и философию исследования.

В ходе выполнения научной программы между членами конкретного коллектива идет интенсивный обмен мнениями и результатами. Такой возможности в условиях конкуренции научных коллективов не существует. В рамках научной школы эти возможности не только имеются, но и рационально используются.

Одновременно с решением определенной научной задачи ученые, объединенные вокруг лидера общими функциональными обязанностями, обмениваются научной информацией, повышают квалификационную эрудицию и обогащают свой опыт, что положительно отражается на качестве проводимых исследований.

Важной задачей лидера научной школы является забота о научной смене, о подготовке кадров высшей категории, кандидатов и докторов наук. Ученый-руководитель и его коллеги стремятся сформировать из числа начинающих исследователей (студентов, аспирантов, докторов) своих научных и мировоззренческих единомышленников.

Научная школа, возглавляемая крупным ученым, – это интеллектуальная, эмоционально-ценностная, неформальная, открытая общность ученых разных статусов (магистранты, аспиранты, докторанты, кандидаты и доктора наук и т.д.), разрабатывающих под руководством своего лидера определенную исследовательскую программу.

7. Научные школы и основные направления научной работы в ВГУ имени П.М.Машерова и факультете ФКиС

В настоящее время в университете функционируют 15 научных школ, получивших широкое признание в Республике Беларусь, а также странах ближнего и дальнего зарубежья. Например, научно-педагогическая школа профессора Богатырёвой В.В., д.э.н. «Финансовое управление инвестиционным, инновационным и человеческим потенциалом экономических систем», профессора Воробьёва Н.Т., д.ф.-м. н. «Теория классов Фиттинга и ее приложения в теории групп», профессора Чиркина А.А., д.б.н. «Биохимия

здорового образа жизни», профессора Масловой В.А., д.ф.н. «Лингвокультурология» и т.д. На ФФКиС под руководством д.м.н., профессора Э.С. Питкевича функционирует научная школа «Разработка методов диагностики и восстановления организма при патологии и физических нагрузках».

В ВГУ им. П.М.Машерова кафедры факультета ФКиС осуществляют научную деятельность по темам НИР, тесно переплетающимися с содержанием организованного кафедрами учебного процесса, а также научными интересами и направлениями научных исследований их профессорско-преподавательского состава. Например, в соответствии с научной темой НИР кафедры Теории и методики физической культуры и спортивной медицины – «Формирование физической культуры здорового стиля жизни человека» (приказ ВГУ № 10-н от 12.03.2021 г.) в разные годы преподавателями кафедры научная деятельность осуществлялась по следующим направлениям (темам):

«Совершенствование средств и методов физического воспитания детей дошкольного возраста и младшего школьного возраста в учреждениях образования» (исполнитель – доцент, к.п.н. Шпак В.Г.);

«Мобильное обучение в физическом воспитании различных групп населения» (исполнитель – доцент, к.п.н. Шкирьянов Д.Э.)

«Формирование ЗОЖ у детей и учащейся молодежи» (исполнитель – ст. преподаватель Новицкая А.И.);

«Научно-методическое и программно-нормативное обеспечение «Адаптивной физической культуры» в учреждениях специального образования» (исполнитель – к.п.н., доцент Новицкий П.И.);

«Разработка способа прогнозирования времени достижения исходного состояния организма после физической нагрузки» (исполнитель – проф. Э.С. Питкевич);

«Динамика антропометрических и функциональных показателей организма человека под влиянием факторов среды человека» (Исполнитель – доцент, к.б.н. Малах О.Н.);

«Функциональная и физическая подготовленность учащихся». (исполнитель – доцент, к.м.н. Медвецкая Н.М) и др.

На кафедре спортивно-педагогических дисциплин по теме НИР «Научно-методическое обеспечение современных подходов в физической культуре различных групп населения» (№ гос. регистрации 20213895 от 08.12.2021 г.), преподавателями, главным образом, обеспечивающими преподавание спортивных дисциплин и туристско-рекреационного направления, темы НИР соответственно меняются. Темы связываются с вопросами организации и методики туристской деятельности, теорией и методикой занятий оздоровительной физической культурой и т.д.

8. Студенческие научные лаборатории и кружки

Студенческая научно-исследовательская лаборатория (СНИЛ) – добровольное объединение студентов УО, созданное для выполнения совместных научно-исследовательских работ под научным руководством работника

университета. Лаборатория осуществляет свою деятельность на базе одного или нескольких структурных подразделений (кафедральная, межкафедральная, СНИЛ при центре и др.), имеет определенную тематику научно-исследовательских работ и постоянный состав участников на учебный год. Например, в Белорусском государственном университете физической культуры (БГУФК) в 2023-2024 учебном году функционировало 13 СНИЛ: «Инновационные подходы в подготовке спортсменов в игровых видах спорта» – на кафедре спортивных игр (руководитель – преподаватель кафедры Я.И. Ильючик), СНИЛ «Лаборатория физиологических и биохимических исследований в спорте и фитнесе» (межкафедральная) кафедр физиологии и биохимии, технологий фитнеса (руководитель – старший преподаватель кафедры физиологии и биохимии Н.В. Жилко), СНИЛ «Совершенствование тренировочного процесса легкоатлетов» кафедры легкой атлетики (руководитель – старший преподаватель А.А. Новикова), СНИЛ «Современные проблемы теории и практики физической культуры и спорта» кафедры теории и методики физического воспитания и спорта (руководитель – старший преподаватель Ю.С. Масюк) и другие. В ВГУ имени П.М. Машерова функционирует межкафедральная научно-исследовательская лаборатория «МЕДИА-СПОРТ» с активным участием студентов в исследовательской деятельности ее сотрудников-преподавателей.

Ведущей целью работы СНИЛ является вовлечение студентов в научно-исследовательскую и инновационную деятельность университета, получение научных данных и результатов исследований на основе сотрудничества студентов между собой и партнерства с преподавателями.

Основными задачами СНИЛ в структурных подразделениях физкультурного профиля выступают:

- обучение студентов основам научно-исследовательской работы в сфере ФКиС, выработка практических умений и навыков ее проведения;
- развитие научного сообщества в университете, основанного на партнерстве преподавателей и студентов;
- выявление и вовлечение наиболее способных студентов в исследовательскую работу структурных подразделений в соответствии с основными направлениями научно-исследовательской и инновационной деятельности;
- повышение мотивации студентов к обучению, формирование навыков командной работы, письменной и устной коммуникации, определения приоритетности задач, критического анализа, творческого освоения учебного материала;
- создание научного задела для последующего успешного освоения содержания образовательных программ послевузовского образования; активизация работы по подготовке научно-педагогических кадров высшей квалификации для нужд учреждения образования.

Состав СНИЛ формируется из числа студентов I и II ступени высшего образования всех форм получения образования, успешно осваивающих содержание образовательных программ, обладающих исследовательскими навыками, самостоятельностью и ответственностью в обучении и практической деятельности. В состав лаборатории также могут входить преподаватели, аспиранты и докторанты для научного руководства отдельными исследовательскими проектами. В рамках СНИЛ могут быть организованы постоянно действующие научные кружки, проблемные группы, творческие мастерские и другие научные объединения.

Студенческий научный кружок (далее – СНК) – объединение, созданное при кафедре по инициативе студентов и представителей профессорско-преподавательского состава УО в целях вовлечения студентов в научно-исследовательскую работу. СНК функционирует во вне учебное время в течение учебного года. По согласованию с проректором по научной работе при кафедре могут быть созданы несколько СНК.

Формами деятельности СНК являются: подготовка студенческих научных докладов, выступление с ними на заседаниях СНК, научных конференциях и иных научных форумах различного уровня; подготовка к публикации научных статей (тезисов) студентов в печатных изданиях различного уровня; подготовка студентов к участию в конкурсах студенческих научно-исследовательских работ, предметных олимпиадах, деловых играх, научных и образовательных проектах, программах, стажировках и т.п.

Показателями эффективной работы СНК служат: количество публикаций членов СНК и внедрений результатов научной деятельности; количество подготовленных научных работ членов СНК для участия в конкурсах, олимпиадах и в других мероприятиях научного характера (конференциях, научных форумах, научных и образовательных проектах, программах, стажировках и т.п.) регионального и международного уровня; количество дипломов, грамот, иных наград, полученных членами СНК в мероприятиях научного характера.

Литература

1. Аллахвердян, А.Г. Психология науки: Учебное пособие / А.Г. Аллахвердян, Г.Ю. Мошкова, А.В. Юревич, М.Г. Ярошевский. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 1998. – 312 с.
2. Ансимова, Н.П. Специфика научно-исследовательской работы студентов и аспирантов педагогического вуза / Н.П. Анисимова // Ярославский педагогический вестник. 2009. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/spetsifika-nauchno-issledovatel'skoy-raboty-studentov-i-aspirantov-pedagogicheskogo-vuza> (дата обращения: 18.11.2024).
3. Мартюшов, Л.Н. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Мартюшов; Урал. гос. пед. ун-т. – Электрон. дан. – Екатеринбург: [б. и], 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

4. Пахомова, А.Т. Портрет современного ученого / А.Т. Пахоиова. // Экономика и социум. – 2013, № 2.

5. Что такое наука и каким должен быть современный исследователь? Отвечают ученые Демидовского университета <https://www.uniyar.ac.ru/news/main1443000/что-такое-наука-i-kakim-dolzhen-byt-sovremennyy-issledovatel-otvechayut-uchenye-demidovskogo-univer>

ЛЕКЦИЯ 2. Научное исследование и его основные составляющие

Вопросы:

1. Выбор темы и проблема научного исследования.
2. Понятие об актуальности научного исследования, его целях и задачах.
3. Объект и предмет исследования.
4. Структура и композиция научно-исследовательской работы.
5. Язык работы.
6. Цитирование, перифраз и резюмированные.
7. Плагиат и способы его предотвращения.
8. Научные публикации и их специфика: тезисы доклада и материалы конференции, научная статья, монография.
9. Учебно-методические публикации: учебник, учебное пособие, методические рекомендации.

1. Выбор темы и проблема научного исследования

Научная проблема – это совокупность новых, диалектически возникающих сложных теоретических или практических вопросов, противоречащих существующим знаниям или прикладным методикам в данной науке, требующая решения путем научных исследований. Научные проблемы возникают не стихийно, а закономерно, под действием различных социальных, педагогических, экономических и других факторов. Постановка и решение научной проблемы может стать движущей силой в развитии экономической науки.

Для решения научной проблемы в современных условиях развития научно-технического прогресса требуются усилия большого коллектива специалистов различного профиля. Каждый член научного коллектива должен обладать волевыми качествами в проведении исследований, быть целеустремленным в достижении научной истины. Эти качества необходимо принимать во внимание при выборе направления научного исследования.

Выбор проблемы исследования обосновывается прежде всего ее актуальностью, то есть насколько предполагаемые исследования будут способствовать выполнению практических задач. Проблема должна содержать определенность, последовательность и непротиворечивость экономическим

законам. Важным условием истинности проблемы является свойство ее доказательности, которое выражается в формальной логике законом достаточного основания. Поскольку научная проблема представляет собой совокупность сложных теоретических или практических вопросов, то в процессе научного исследования или определения его параметров проблемы делят на составляющие компоненты – темы.

Тема – часть научной проблемы, охватывающая один или несколько вопросов исследования. Исследователь выбирает тему научной работы, исходя из цели исследовательской работы, которая должна предусматривать разработку новых концепций или направлений развития данной науки, совершенствование существующей методологии или разработку новых методов в разных практических направлениях например, физической культуры.

2. Понятие об актуальности научного исследования, его целях и задачах

Актуальность исследования – это обоснование важности, значимости и необходимости проведения данного исследования в текущий момент времени. Оно демонстрирует, почему выбранная тема или проблема требует внимания, какие пробелы существуют в знаниях или практике, и какие последствия может иметь решение данной проблемы.

Основные аспекты актуальности:

- **Социальная значимость:** объясняет, как исследование влияет на общество или решает важные социальные вопросы.
- **Научная новизна:** подчеркивает, что исследование заполняет пробелы в науке или расширяет существующие знания.
- **Практическая полезность:** указывает на возможность применения результатов исследования для решения конкретных практических задач.
- **Современные вызовы:** связывает исследование с актуальными проблемами, трендами или событиями в науке, экономике, технике, культуре и т.д.

Пример формулировки: «Тема актуальна в связи с растущей потребностью в разработке эффективных методов борьбы с гиподинамией детей и взрослых, что обусловлено её влиянием на здоровье и продолжительность полноценной жизнедеятельности населения, демографическое положение государства и общества». В тексте работы актуальность чаще всего излагается во введении, занимая 2–3 абзаца.

Цель исследовательской работы.

Общая цель научной деятельности – это получение нового знания о мире, его законах, процессах и явлениях. Она включает:

- **Объяснение природных и социальных явлений:** выявление причинно-следственных связей и закономерностей.
- **Систематизация знаний:** разработка теорий, моделей и классификаций для упрощения и понимания реальности.

- Решение практических задач: применение научных знаний для улучшения жизни общества, развития технологий и инноваций.
- Предсказание будущих событий: разработка прогнозов на основе существующих данных и закономерностей.
- Критическое мышление и проверка гипотез: тестирование и подтверждение (или опровержение) предположений через эксперименты и наблюдения.

Наука стремится к объективности, логической последовательности и воспроизводимости результатов. Её конечная цель – расширение горизонтов человеческого понимания и улучшение условий жизни.

Чтобы определить задачи исследовательской работы, исследователю нужно последовательно отвечать на вопрос: «Что мне сделать, чтобы достичь цели исследования?» или «Что я должен сделать по порядку для осуществления задуманного результата?».

Обычно задачи исследовательского проекта перечисляются и начинаются словами: выяснить, изучить, провести, узнать, проанализировать, исследовать, определить, рассмотреть, найти, предложить, выявить, измерить, сравнить, показать, собрать, сделать, составить, обобщить, описать, установить, разработать, познакомиться и т.п.

3. Объект и предмет исследования

Объект и предмет исследования – это ключевые категории, определяющие фокус научного исследования.

Объект исследования, это та часть реальности, явление или процесс, которые изучаются в исследовании. Объектом может быть: физический мир (например, космос, природа, технологии), социальные системы (например, общество, экономика), человеческое сознание или поведение и др.

Объект исследования отвечает на вопрос «что изучается?».

Пример: Если исследование посвящено влиянию интернета на поведение людей, объектом будет социальное поведение людей или влиянию образа жизни на здоровье человека – объектом исследования будет здоровье человека.

Предмет исследования – это конкретный аспект, характеристика или свойство объекта, которое рассматривается в рамках исследования. Он определяет узкую область фокуса в объекте исследования.

Предмет исследования отвечает на вопрос «что именно изучается в объекте?».

Пример: В случае с влиянием интернета на поведение людей предметом исследования может быть зависимость от социальных сетей или изменение коммуникативных навыков в условиях онлайн-среды.

Отличие: Объект – это широкое понятие, сфера изучения.

Предмет – это конкретная точка исследования в рамках объекта.

Таким образом, в объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя. Предмет определяет тему научной работы.

Пример из физики: Объект: электромагнитное поле. Предмет: его влияние на движение заряженных частиц.

В исследовательской работе актуальность, объект и предмет исследования, его цель, задачи и методы формулируются и записываются во вводной части работы («Введение») или ее общей характеристике.

4. Структура и композиция научно-исследовательской работы

Структура и композиция научно-исследовательской работы определяются ее целями, задачами и требованиями к оформлению. Обычно работа включает следующие разделы:

1. Введение

- Актуальность исследования: обоснование значимости темы.
- Цель исследования: конечный результат, к которому стремится автор.
- Задачи исследования: конкретные шаги для достижения цели.
- Объект и предмет исследования: уточнение фокуса работы.
- Методы исследования: перечисление использованных подходов (анализ, эксперимент, моделирование и т.д.).
- Научная новизна (для более сложных работ): чем отличается исследование от уже существующих.
- Практическая значимость: где можно применить результаты.

2. Обзор литературы (или Теоретическая часть)

- Анализ научных источников, связанных с темой.
- Обзор предыдущих исследований.
- Выделение пробелов, которые требует заполнить данное исследование.

3. Методика исследования

- Подробное описание методов и инструментов, использованных для сбора и анализа данных.
- Обоснование выбора методик.

4. Основная часть

- Теоретические аспекты: углубленный анализ теории, связанной с предметом исследования.
- Практическая часть: описание экспериментов, расчетов, наблюдений или анализа данных.
- Представление результатов исследования (графики, таблицы, диаграммы и пр.).
- Обсуждение результатов: сравнение с теоретическими данными, их интерпретация.

5. Заключение

- Итоги исследования: краткие выводы по задачам.

- Подтверждение достижения цели.
- Возможные перспективы и направления дальнейшей работы.

6. Список использованных источников

– Перечень научных публикаций, книг, статей, интернет-ресурсов, использованных в исследовании.

– Оформление по установленным стандартам (ГОСТ, APA, MLA и т.д.).

7. Приложения (если нужно).

– Дополнительные материалы: расчеты, графики, таблицы, анкетные данные, фотографии и пр., которые дополняют основную часть работы.

5. Язык работы

Как в эмпирическом, так и в теоретическом исследовании особую роль играет язык науки, обнаруживающий ряд особенностей по сравнению с языком обыденного познания. Язык науки – система понятий, знаков, символов, создаваемая и используемая той или иной областью научного познания для получения, обработки, хранения и применения знаний.

Язык научно-исследовательской работы должен быть точным, логичным и строгим. Это важно для достижения научной ясности, убедительности и соблюдения академических стандартов. Ключевыми требованиями к языку, научному стилю научной работы (статьи, диссертации и др) являются: *точность и однозначность использования терминов*, имеющих строгое определение в рамках заявленной области знаний. Прокомментируем в виде советов основные практические нюансы этого вопроса:

– Избегайте двусмысленных выражений, жаргонов, разговорных слов и эмоционально окрашенных фраз.

Пример:

Неправильно: «Этот метод показал себя довольно эффективным».

Правильно: «Метод увеличил точность расчётов на 15%». Научный стиль.

Используйте имперсональность (от лат. Impersonalis: безличный): избегайте личных местоимений («я», «мы»). Вместо этого применяйте безличные конструкции.

Пример: «В ходе исследования выявлено...» вместо «Я выявил...».

– Отдавайте предпочтение строгим формулировкам: избегайте неопределённых слов, таких как «кажется», «может быть».

– Используйте четкие вводные и заключительные фразы для каждой части текста.

– Логически связывайте абзацы, применяя переходные слова (например, «следовательно», «таким образом», «в результате»).

– Простота и ясность

– Стремитесь к лаконичности, избегая излишне сложных конструкций.

- Разбивайте длинные предложения для удобства восприятия. Формальная лексика

- Используйте нейтральные слова и выражения.

Пример: «анализировать» вместо «разбираться», «доказано» вместо «ясно видно».

- Не используйте сокращений, если они не общеприняты в научной среде (например, «и т.д.» следует заменить на «и другие»).

Грамматическая и орфографическая точность.

- Работа должна быть полностью вычитана на предмет ошибок.

- Правильное согласование частей речи и точное использование синтаксиса обязательно.

Цитирование и ссылки.

- Все заимствованные идеи, данные, цитаты должны быть оформлены в соответствии с академическими стандартами (ГОСТ, APA, MLA и т.д.).

- Избегайте плагиата, даже непреднамеренного.

- Если работа пишется на иностранном языке (например, английском):

- Используйте терминологию и стиль, соответствующие академическому письму на этом языке.

- Учтите особенности пунктуации, орфографии и грамматики (например, британский или американский английский).

Соблюдение этих требований обеспечит высокую научную ценность работы и её соответствие академическим стандартам.

6. Цитирование, перифраз и резюмирование

На сегодняшний момент у многих молодых ученых и особенно в студенческой среде сложилась практика активного использования интернет-материалов при подготовке курсовых/дипломных работ. Очень часто за этим стоит стремление избежать усилий, связанных с самостоятельным анализом и переработкой информации. К чему ведет присвоение результатов работы, выполненной другими лицами? Во-первых, не происходит полноценного погружения в проблему, осмысления материала, и, как следствие, отсутствие свободной ориентации в информационном научном поле. Во-вторых, у «плагиатора» (от лат. *plagiātus* – ограбление, похищенный) не формируется необходимых умений работы с информацией: анализа, синтеза, абстрагирования, сравнения, обобщения, без освоения которых невозможно порождение собственных научных текстов. В третьих, исследователь оказывается не способным работать с первоисточниками, а всякий раз имеет дело с «адаптированной», переработанной кем-то информацией. В четвертых, присвоение чужой информации связано с этическими аспектами деятельности исследователя, несоблюдение которых приводит к пристальному вниманию проверяющих не только

к научной работе, но и к качествам личности исследователя (честность, добросовестность, порядочность и др.).

Чужая информация в научной работе обычно используется в виде цитирования, перефразирования (перефраз) и резюмирования. Хотя последним способом часто пользуются и при обобщении и сокращенном изложении собственных идей и текстов.

Цитирование – это дословное воспроизведение текста из источника.

Пример: «Наука – это организованное знание» (Бернард Шоу, 1920, с. 45).

Особенности и правила:

Текст цитаты заключается в кавычки.

- Обязательно указывается источник (автор, название работы, год, страницы).

- Используется для представления точных формулировок, важных определений или оригинальных идей.

Парафраз – это пересказ текста своими словами, при сохранении смысла оригинала. Пример: Оригинал: «Наука – это организованное знание» (Бернард Шоу, 1920, с. 45).

Парафраз: Бернард Шоу определял науку как систематизированное знание (1920, с. 45).

Особенности и правила перефразирования:

- Текст полностью переписывается, но смысл остаётся неизменным.

- Обязательно указывается источник (даже если текст передан своими словами).

- Используется для сокращения объема текста, упрощения сложных формулировок или интеграции материала в собственное повествование.

Цитирование и перефразирование требует определенных навыков, поскольку на цитируемый источник нужно грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьезная ошибка и при проверке на плагиат найдет свое отражение в снижении оригинальности текста. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источники – один из самых необходимых в научной работе навыков. Правильный подбор, распределение в тексте и оформление чужой информации во многом определяет облик работы и общее впечатление, возникающее у преподавателя (рецензента) при ее чтении.

При изложении каких-либо исследуемых вопросов в завершении например, параграфа связанного с изучением литературы по какой-либо теме, автор резюмирует (синонимы: подытожить, обобщить), делает своего рода краткий итог проделанной работы, соединение ее фрагментов в единое смысловое целое. Этот краткий текст излагается под названием «Резюме». Однако, «Резюме» не является заменой таких структурных элементов научной работы, как «Заключение» или «Выводы».

Резюмирование – это краткий пересказ основных идей большого объема текста, своего рода суммирование вышеизложенного материала в небольшом «подытоживающем» тексте. Пример: Оригинал: «Наука – это организованное знание, которое развивается благодаря исследованию, анализу и экспериментам» (Шоу, 1920, с. 45).

Резюмирование: Наука определяется как систематизированное знание, развиваемое через исследования (Шоу, 1920).

Особенности и правила резюмирования:

- Подчеркиваются только ключевые моменты, опуская детали.
- Источник обязательно указывается.
- Используется для передачи общей идеи или сути материала.

Ошибки, которых следует избегать:

- Плагиат: отсутствие ссылок на источник.
- Смешивание цитаты и парафраза: дословный текст нужно заключать в кавычки.
- Искажение смысла: пересказывая, не изменяйте основную идею оригинала.

7. Плагиат и способы его предотвращения

Плагиат – это использование чужих идей, текстов, изображений, музыки или других работ без указания авторства. Это может быть прямое копирование, переработка или представление чужого материала как собственного.

Выявление плагиата осуществляется с использованием специальных методов и инструментов, которые анализируют текст на предмет заимствований. Программы и онлайн-сервисы сканируют текст и сравнивают его с базами данных, интернет-ресурсами, а также другими текстами. Основные этапы работы таких систем:

- Текстовый анализ: программа разбивает текст на фрагменты (фразы, предложения).
- Сравнение: проверяет совпадения с текстами в базах данных и открытых источниках.
- Вывод: выдаётся отчёт с указанием уровня оригинальности текста, процента заимствований и списка источников.
- Популярные системы:
 - Turnitin (международный стандарт для академических учреждений).
 - Антиплагиат.ру (широко используется в России).
 - Grammarly Premium (имеет функцию проверки на плагиат).
 - Unicheck (удобен для образовательных организаций).

Для опубликования научной работы редакции журналов и других изданий устанавливают требования к оригинальности присланного автором материала. Требования к оригинальности текста зависят от типа издания (научные журналы, образовательные материалы, художественная литература).

тура) и региона. Научные журналы предъявляют строгие требования к оригинальности, поскольку публикация должна отражать авторские идеи и исследования.

Международные журналы (индексируемые в Scopus, Web of Science) требуют оригинальности не менее 85–90%. Российские и белорусские научные издания (ВАК) обычно устанавливают порог 70-80%. Многие учреждения образования, также устанавливают требования к оригинальности (от 50 до 70%) не только к написанию студентами магистерских диссертаций и дипломных работ, но и курсовых работ.

Системой «Антиплагиат» проверяется:

- Полное отсутствие прямого плагиата (копирования без указания источника).
- Корректное цитирование всех заимствованных материалов (ссылки, кавычки).
- Уникальность анализа, выводов и интерпретаций.

В рефератах и обзорных статьях допускается большее количество заимствований, но только при правильном оформлении ссылок. Самоплагиат (повторное использование своих ранее опубликованных текстов) в ряде журналов запрещён.

Плагиат является не только неэтичным, но в ряде случаев и незаконным.

Виды плагиата:

- Прямое копирование: использование чужого текста или работы без изменений и указания источника.
- Мозаичный плагиат: комбинация чужих материалов из разных источников без должной атрибуции.
- Автоплагиат: повторное использование собственных ранее опубликованных работ без упоминания об этом.
- Перефразирование без ссылки: изложение чужих идей своими словами без указания источника.
- Неправильная атрибуция: частичное или неверное указание авторства.
- Переписывание с заменой слов: замена отдельных слов с сохранением структуры оригинала.
- Последствия плагиата:
 - Репутационные потери для автора.
 - Потеря академической или профессиональной репутации.
 - Юридические последствия, включая штрафы.
 - Аннулирование публикаций или дисквалификация в образовательной среде.

Способы предотвращения плагиата:

- 1) Правильное цитирование и указание источников:
 - Используйте стандарты оформления ссылок (APA, MLA, Chicago и др.).
 - Ставьте кавычки при прямом цитировании.

- 2) Разработка оригинального контента:
 - Работайте с идеями, выражая их собственными словами.
 - Используйте несколько источников для синтеза информации.
- 3) Использование инструментов проверки на плагиат:
 - Программы, такие как Turnitin, Antiplagiat, Grammarly и Copyscape, помогают выявлять заимствования.
 - Проверяйте тексты перед публикацией.
- 4) Улучшение навыков академического письма:
 - Изучите основы исследований, анализа данных и формулировки выводов.
 - Учитесь правильно интерпретировать и перерабатывать информацию.
- 5) Ссылки даже на общедоступные материалы:
 - Указывайте источники даже для материалов из открытого доступа или широко известных фактов.
- 6) Этика и профессиональная ответственность:
 - Осознавайте важность авторского права и уважайте труд других.
- 7) Планирование работы:
 - Оставляйте достаточно времени на исследования и написание работы, чтобы избежать соблазна копировать.

Если плагиат уже выявлен, важно быстро реагировать: признать ошибку, исправить нарушения и учиться избегать подобных ситуаций в будущем.

8. Научные публикации и их специфика: тезисы доклада и материалы конференции, научная статья, монография

Каждый ученый должен стремиться к введению в научный оборот результатов своих исследований. Результаты научной деятельности оформляют не только в виде курсовой или дипломной работы, кандидатской или докторской диссертации или автореферата диссертации. Они обобщаются также в рефератах, тезисах докладов, статьях, монографиях, методических и практических материалах, учебниках, учебных пособиях и др.

Публикация (лат. Publicato – объявляю всенародно, обнародую) – размещение в различных изданиях (газетах, журналах, книгах) материала своей научной работы.

Научные публикации – это работы, в которых авторы представляют результаты своих исследований, теоретических разработок или обзор существующих данных. Они предназначены для обмена научными знаниями, развития научного сообщества и фиксации достижений в различных областях.

Специфика научных публикаций:

- 1) Рецензирование:
 - Большинство научных статей проходят peer review – процесс проверки независимыми экспертами.

– Это гарантирует качество, достоверность и новизну работы.

Рецензирование помогает выявить ошибки, слабые стороны работы и повысить её научную значимость. Рецензентами выступают ученые, эксперты или специалисты в соответствующей области знаний. Они должны обладать опытом и знанием темы, быть объективными и независимыми.

Научные публикации, прошедшие рецензентв имеют наивысшую степень доверия среди ученых в отличие о нерецензируемых изданий («самиздата»).

2) Язык публикации:

– Часто пишутся на английском языке для международной аудитории.

– Локальные журналы могут использовать национальный язык.

3) Оформление:

– Строгое соблюдение форматов: APA, MLA, Chicago, Vancouver и других.

– Требуются структурированные заголовки, аннотации, ключевые слова.

4) Целевая аудитория:

– Узкоспециализированные специалисты или академическое сообщество.

– Формулировки должны быть понятными для профессионалов.

5) Этика:

– Указание авторства и исключение плагиата.

– Чёткое оформление ссылок на источники.

6) Индексирование:

– Научные журналы включаются в базы данных, такие как Scopus, Web of Science, PubMed.

– Индексирование влияет на престиж публикации.

7) Импакт-фактор:

– Показатель популярности журнала, в котором опубликована статья.

– Высокий импакт-фактор означает высокий уровень цитируемости.

В отличие от неофициально, самостоятельно «изданных», особое значение имеют научные публикации, вышедшие в свет в форме изданий. Издание – документ, прошедший редакционно-издательскую обработку, изготовленный печатью, тиснением или другим способом, содержит информацию, предназначенную для распространения, и отвечает требованиям государственных стандартов, других нормативных документов по издательского оформления и полиграфического исполнения.

По объему различают два вида научных неперIODических изданий: книга (книжное издание объемом свыше 48 страниц); брошюра (книжное издание объемом от 4 до 48 страниц).

Особую сложность вызывает определение научного статуса статей. Следует учитывать, что газетные статьи не квалифицируют как научные. Кроме

того, проблематичным является отнесение к разряду научных статей, опубликованных в общественно-политических и научно-популярных журналах.

Статьи научного характера печатаются в научных сборниках или журналах. Научный журнал – журнал, содержащий статьи и материалы исследований теоретического или прикладного характера, предназначенный преимущественно специалистам определенной области науки.

По целевому назначению научные журналы подразделяют на:

- научно-теоретические,
- научно-практические;
- научно-методические.

Полное опубликования основных научных результатов диссертационных работ, представляемых на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, является одним из решающих условий аттестации научных кадров. Поэтому особое значение публикации имеют для соискателей ученой степени.

Каждому ученому следует систематически вести учет собственных публикаций в картотеке, списка или компьютерном банке данных по особым правилам библиографического списка или по схеме: название работы; характер работы; исходные данные; объем в учетно-издательских листах; соавторы. Следует также иметь оригиналы или копии собственных публикаций.

Наиболее распространенными научными публикациями, где авторы представляют результаты своей научной работы являются: тезисы докладов; научная статья и монография и авторефераты диссертаций (кандидата наук и доктора наук).

Научные тезисы – это краткий научный текст, в котором изложены основные результаты исследовательской работы (те результаты, о которых автор хочет сообщить научному сообществу, т. е. наиболее яркие, достоверные, существенные), а также методология (пути и способы) их получения. Их объем, как правило составляет не более 3-х страниц машинописного текста. Большинство опубликованных тезисов размещаются в сборниках материалов научных конференций.

Часто тезисы являются кратким изложением результатов, которые впоследствии развиваются в полную научную статью. Например, тезисы, представленные на конференции, могут стать основой для публикации в журнале.

Научная статья представляет собой законченное и логически цельное произведение, посвященное конкретному вопросу, входящему в круг проблем (задач), решаемых соискателем ученой степени при выполнении диссертационного исследования. Научная статья раскрывает наиболее значимые результаты, полученные соискателем ученой степени, требующие развернутого изложения и аргументации.

Основные требования к содержанию научной статьи определяются Высшей аттестационной комиссией (ВАК), а также указываются редакциями изданий (журналы, сборники), где они могут быть опубликованы. Наиболее распространенная форма научной статьи включает следующие элементы:

Индекс УДК.

Фамилия и инициалы автора(ов), ученая степень, ученое звание, место работы (на русском и английском языках).

Название статьи (на русском и английском языках). Должно отражать основную идею выполненного исследования, быть по возможности кратким, содержать ключевые слова, позволяющие индексировать данную статью.

Аннотация (на русском и английском языках), которая должна ясно излагать содержание статьи и быть пригодной для опубликования отдельно от основного текста статьи. Объем аннотации – до 900 печатных знаков с интервалами.

Ключевые слова (на русском и английском языках). Минимальный объем – 10 ключевых слов. Ключевые слова и словосочетания разделяются точкой с запятой. Недопустимо использование любых аббревиатур и сокращений.

Введение (Introduction). Обоснование темы исследования. Дается краткий обзор литературы по данной проблеме, указываются не решенные ранее вопросы, обосновывается и формируется цель работы, если необходимо, указывается ее связь с важными научными и практическими направлениями. Анализ источников, использованных при подготовке научной статьи, должен свидетельствовать о знании автором (авторами) статьи научных достижений в соответствующей области. Обязательными являются ссылки на работы других авторов, включая зарубежные публикации в данной области (при их наличии).

Основная часть. Раздел должен содержать описание методики, объектов исследования и подробно освещать содержание проведенных исследований. Полученные результаты обсуждаются с точки зрения их научной новизны и сопоставляются с соответствующими известными данными. Основная часть может делиться на подразделы.

Материал и методы. Кто или что исследуется, с помощью кого или чего проводилось исследование, описание методологии исследования, позволяющей другим ученым повторить эксперимент.

Результаты и обсуждение. Основные данные, полученные авторами статьи в результате выполненной научной работы. Обычно сопровождаются таблицами, графиками и иллюстрациями.

Заключение. В разделе должны быть в тезисном виде сформулированы основные выводы и их значение. Перспективы дальнейших исследований.

Литература. Все использованные источники, оформленные по требуемому изданием стандартам.

Монография – это научный труд в виде книги, который содержит полное или углубленное исследование одной проблемы или темы, принадлежащей одному или нескольким авторам.

Научная монография – это научно-исследовательская работа, предметом изложения которой является исчерпывающее обобщение теоретического материала по научной проблеме или теме с его критическим анализом, определением значимости, формулировкой новых научных концепций.

Научная тема должна быть широко и всеобъемлюще освещена с учетом следующих требований:

1) Произведен качественный обзор литературы, который предполагает не просто компиляцию фактов, перепечатывание «слово в слово» сведений, опубликованных в научной периодике, но и высказывание собственных соображений и интерпретаций. Например, если в ходе анализа литературы становится ясно, что единого мнения на конкретный вопрос в современной науке нет и выводы по результатам экспериментальных работ противоречивы, в монографии нужно писать о возможных причинах таких несоответствий.

2) Автор должен выдвигать свои собственные гипотезы, принципиально новые концепции или, в идеале, непротиворечивую теорию в отношении рассматриваемого вопроса.

3) В работе должны быть собраны и проанализированы результаты собственных исследований автора. Важно, чтобы все экспериментальные данные были логически связаны и посвящены исключительно той теме, по которой пишется монография. Простое сведение в одну рукопись нескольких статей, написанных автором ранее – не подойдет.

4) Монография отличается от кандидатской и докторской диссертации тем, что рассчитана на более широкий круг читателей. Отсюда стиль и язык текста должен быть простым и ясным, несмотря на то, что это научный труд.

5) Универсальных требований к структуре монографии нет, главное правило – единство и максимально полное освещение темы.

6) В случае коллективной работы над текстом, нужно уделить особое внимание логической связи разделов, написанных разными авторами. Итоговая рукопись не должна смотреться как сборник научных трудов.

Опубликовать монографию собственного сочинения сегодня не очень сложно. Есть издательства, которые напечатают любой тираж вашей работы за умеренную плату. При государственных образовательных и научных учреждениях есть свои издательства, которые могут выполнить эту работу бесплатно.

С распространением опубликованных произведений, как в печатной, так и в электронной форме тоже нет проблем.

Объем монографии, которая учитывается в качестве публикации по теме диссертационного исследования, должен составлять не менее 10 авторских листов, тираж – не менее 50 экземпляров.

9. Учебно-методические публикации: учебник, учебное пособие, методические рекомендации.

Учебно-методические публикации – это материалы, которые создаются для обучения и сопровождения образовательного процесса. Они содержат методические указания, рекомендации, теоретические основы и практические задания для студентов, школьников, преподавателей или специалистов. Такие публикации могут быть изданы в виде книг, пособий, брошюр или электронных ресурсов. К наиболее распространенным видам таких изданий относятся учебник, учебное пособие и методические рекомендации.

Учебник – учебно-теоретическое издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или ее части, раздела, соответствующее учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Учебное пособие – учебно-теоретическое издание, официально утвержденное в качестве данного вида издания, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник. Основные разновидности учебных пособий: учебные пособия по части курса (частично освещающие курс); лекции (отдельная лекция, текст лекций, курс лекций, конспект лекций).

Методические рекомендации – учебно-методическое издание, содержащее систематизированные материалы по методике самостоятельного изучения учебной дисциплины, тематику и методику различных практических форм закрепления знаний (контрольных, курсовых, дипломных работ), изложенных в форме, удобной для изучения и усвоения.

Практикум (сборник упражнений, сборник задач, сборник планов семинарских занятий и др.), хрестоматия – учебно-практическое издание, содержащее систематизированные сведения научно-практического и прикладного характера, изложенные в форме, удобной для изучения и усвоения.

Учебный план, тематический план, учебная программа, программа практики – учебно-программное издание, регламентирующее состав, объем, порядок, сроки изучения учебных дисциплин, предусмотренных для данного учебного заведения.

Литература

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании / Б.А. Ашмарин. – М.: Физкультура и спорт, 1978 – 224 с.

2. Безмельницын, Н.Г. Подготовка курсовых (дипломных работ) по предмету «Теория и методика избранного вида физкультурно-спортивной деятельности»: учебное пособие / Н.Г. Безмельницын, Н.В. Астафьев. – Омск, АСБ, 1994. – 28 с.

3. Выбор темы и проблема научного исследования. [Электронный ресурс.-Режим доступа:<https://shirokayavaleriya.wixsite.com>.

4. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Академия, 2005. – 272 с.

5. Объект и предмет исследования. [Электронный ресурс. – Режим доступа: свободный(<https://moluch.ru/archive/141/39819/>).

6. ПОЛОЖЕНИЕ о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий: Указ Президента Республики Беларусь 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь 02.06.2022 № 190).

7. Селуянов, В.Н. Основы научно-методической деятельности в физической культуре: учеб. пособие / В.Н. Селуянов. – М.: СпортАкадемПресс, 2007. – 184 с.

8. Структура и композиция научно-исследовательской работы. [Электронный ресурс.-Режим доступа: свободный (https://studopedia.ru/24_12682_kompozitsiya-i-sposobi-napisaniya-nauchnogo-teksta.html).

9. Цитирование, перифраз и резюмированные. [Электронный ресурс.-Режим доступа: свободный(<https://cyberpedia.su/12x1ed5.html>).

II. МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ЛЕКЦИЯ 1. Методология и методы научного исследования

Вопросы:

1. Понятие о методологии и методах научного исследования.
2. Общелогические, общенаучные и специфические методы.
3. Аналитический обзор литературы, его подготовка.
4. Поиск исследований и опубликованных источников. Справочная литература.
5. Методы и методики экспериментального исследования.

1. Понятие о методологии и методах научного исследования

Методоло́гия (от древнегреческих слов: «путь вслед за чем-либо», «мысль, причина») – наука о наиболее общих принципах познания и преобразования объективной действительности, путях и способах этого процесса. Методология, в прикладном смысле, – это система (комплекс, взаимосвязанная совокупность) принципов и подходов исследовательской деятельности, на которые опирается исследователь (учёный) в ходе получения и разработки знаний в рамках конкретной дисциплины – физики, химии, биологии и других научных дисциплин. Основная задача методологии любой науки заключается в обеспечении процесса познания системой строго выверенных и прошедших апробацию принципов, методов, правил и норм.

Метод научного исследования – это способ познания объективной действительности. Способ представляет собой определенную последовательность действий, приемов, операций.

В зависимости от содержания изучаемых объектов различают методы естествознания и методы социально-гуманитарного исследования.

Методы исследования классифицируют по отраслям науки: математические, биологические, медицинские, социально-экономические, правовые и др.

Организация и проведение научного исследования невозможны без опоры на научную методологию, без использования соответствующих методов. Выстраивая методологическую базу для научного исследования, следует уточнить основные понятия (метод, методика, методология и др.).

Метод понимается как конкретный способ исследования, построения и обоснования системы знаний о предмете, включающий в себя различные приемы исследования (например, наблюдение, описание, эксперимент и т.д.). Можно привести другое определение: метод исследования – это способ изучения, опирающийся на определенный понятийный аппарат и правила, соответствующие особенностям предмета исследования, цели и характеру решаемых задач.

Уже изученные явления, процессы, закономерности служат образцами, моделями для последующего изучения других явлений и процессов. Поэтому в научных исследованиях важен не только результат, но и путь к нему, метод познания, цепочка умозаключений, приводящих к выводу.

Методика – фиксированная совокупность приемов практической деятельности, приводящей к заранее определенному результату; конкретизация метода, доведение его до инструкции, алгоритма, четкого описания способа существования.

Методологией называют систему базисных принципов, методов, методик, способов и средств научного исследования. Методология научного исследования предполагает умение правильно организовать научную деятельность с использованием эффективных методов работы, правил и логических заключений.

Методологический подход – группа методов, имеющих общее основание.

Методологический принцип – основополагающее правило, положение, нормативная координата методологической парадигмы.

Методологическая парадигма – это совокупность фундаментальных научных установок, принципов и основных методологических подходов, принятых в научном сообществе в рамках устоявшейся научной традиции в определенный период времени. Обеспечивает преемственность развития науки и научного творчества.

Существует множество видов методов научного познания. Какие методы использовать для исследования, – это определяет ученый, опираясь на собственный опыт и опыт своих предшественников и коллег. Но решающим критерием определения необходимых методов является предмет исследования.

2. Общелогические, общенаучные и специфические методы

В основе общенаучных методов исследования лежат такие общие принципы научного мышления как индукция, дедукция, анализ, синтез, абстрагирование, идеализация, конкретизация, аналогия, сравнение, идентификация, обобщение, экстраполяция и др.

Индукция – мыслительная операция, основанная на логике обобщения частных фактов; вывод, рассуждение от «частного к общему»; умозаключение от фактов к некоторой общей гипотезе.

Дедукция – мыслительная операция, предполагающая развитие рассуждения от общих закономерностей к частным фактам («от общего к частному»).

Анализ – это теоретический метод исследования, предполагающий такую мыслительную операцию, при которой исследуемый процесс или явление расчленяется на составляющие для их специального и углубленного самостоятельного изучения.

Синтез – мыслительная операция, в ходе которой из выявленных элементов и фактов восстанавливается целостная картина.

Абстрагирование – мысленное отвлечение от ряда несущественных признаков (свойств, связей) объекта при одновременном выделении других признаков, представляющих интерес для исследователя при решении конкретной задачи.

Идеализация – один из видов абстрагирования. Образованные в результате идеализации понятия не существуют в реальности в конкретном виде, а лишь мыслятся, имея приближенные аналоги (образы).

Конкретизация – процесс, обратный абстрагированию, предполагает нахождение целостного, взаимосвязанного, многостороннего объекта.

Аналогия – подобие, сходство различных предметов, явлений или понятий в каких-либо свойствах, признаках или отношениях.

Сравнение – метод, предполагающий сопоставление объектов с целью выявления их сходства и отличий, общего и особенного.

Идентификация – отождествление изучаемого объекта с каким-либо образцом, моделью, архетипом.

Обобщение – одна из важных мыслительных операций, в результате которой выделяются и фиксируются относительно устойчивые свойства объектов и их отношений.

Экстраполяция – распространение обнаруженных в одной сфере тенденций и закономерностей на другую сферу.

К методам *эмпирического* уровня исследования относятся: наблюдение, описание, опрос, анкетирование, интервьюирование, беседа, эксперимент, мониторинг, метод экспертных оценок и др.

Наблюдение – наиболее информативный метод исследования, позволяющий увидеть со стороны изучаемые процессы и явления, доступные для восприятия. Суть его состоит в том, что изучаемый объект должен находиться в обычных, естественных условиях и не должен подвергаться воздействию со стороны наблюдателя.

Описание – метод, основанный на фиксации сведений, полученных в результате наблюдения.

Опрос – метод исследования, используемый для сбора первичной вербальной информации, содержащей массовые суждения изучаемых индивидов, их субъективные оценки, мнения, мотивы деятельности. Это главный способ выявления общественного мнения. Существует две основные разновидности опроса – анкетирование и интервьюирование.

Анкетирование – это заочный опрос, при котором всем респондентам в идентичной печатной форме предлагается система вопросов с возможными вариантами ответов (или без них).

Интервьюирование – устный опрос «лицом к лицу» на основе разработанного перечня вопросов.

Беседа – эмпирический метод, предполагающий личный контакт с отвечающим.

Эксперимент – общий эмпирический метод исследования, в основе которого лежит строгий контроль за изучаемыми объектами в управляемых условиях. Эксперимент предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение их определенных сторон в специально созданных условиях.

Мониторинг – это постоянный надзор, регулярное отслеживание результатов исследования.

Метод экспертных оценок – метод получения информации об объекте с помощью специалистов – экспертов в определенной области. Мнение специалиста (или коллектива специалистов) должно быть основано на профессиональном, научном и практическом опыте. Различают индивидуальные и коллективные экспертные оценки.

В группу методов *теоретического* уровня исследования входят: моделирование, систематизация, классификация, формализация, восхождение от абстрактного к конкретному, аксиоматический, исторический, диалектический, деятельностный, системный, структурно-функциональный и другие методы.

Моделирование – теоретический метод исследования, предполагающий построение модели (заменителя) реальных объектов. Модель – мысленная или материально реализованная система, замещающая другую систему, с которой она находится в состоянии сходства. Метод моделирования позволяет получить информацию о различных свойствах изучаемых явлений на основе опытов с моделями.

Систематизация – мыслительная деятельность, в процессе которой изучаемые объекты организуются в определенную систему на основе выбранного принципа. Важнейший вид систематизации – классификация.

Классификация – теоретический метод, основанный на упорядочении изучаемых объектов, фактов, явлений и распределении их по группам на основе установления сходства и различия между ними (например, классификация животных, растений, химических элементов).

Формализация – описание содержательных характеристик объекта и происходящих в нем процессов на основе создания обобщенной знаковой модели (например, с помощью математических или логических символов).

Восхождение от абстрактного к конкретному – представляет собой всеобщую форму движения научного познания, закон отображения действительности в мышлении. Метод, согласно которому процесс познания разбивается на два относительно самостоятельных этапа. На первом этапе происходит переход от чувственно-конкретного познания объекта к его абстрактным определениям. Единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений, превращаясь в совокупность зафиксированных мышлением абстракций. Второй этап процесса познания и есть восхождение от абстрактного к конкретному. Суть его состоит в движении мысли от абстракт-

ных определений объекта к конкретному в познании. На этом этапе восстанавливается исходная целостность объекта, он воспроизводится в мышлении во всей своей конкретности и многогранности.

Аксиоматический метод – способ построения научной теории, при котором некоторые утверждения (аксиомы) принимаются без доказательств и затем используются для получения остальных знаний по определенным логическим правилам.

В исследованиях, связанных с изучением истории развития исследуемого объекта, широко применяются исторические методы: историко-генетический, историко-сравнительный, историко-типологический.

Историко-генетический метод – метод, позволяющий раскрыть последовательность исторического развития изучаемого объекта (от его истоков до современного состояния), показать причинно-следственные связи и закономерности его исторического движения.

Историко-сравнительный (или сравнительно-исторический) метод – метод, при котором осуществляется сравнительный анализ исторических явлений, выявляются их сходство и различия, общее и особенное. (См. метод «Сравнение»).

Историко-типологический метод – метод, имеющий целью разделение (упорядочение) совокупности объектов или явлений на качественно определенные типы (классы) на основе присущих им общих существенных признаков.

Диалектический метод (диалектическая методология) – метод (методология) познания действительности, основными принципами которого является признание развития во всем его бесконечном многообразии и всеобщей связи всего со всем. Основные диалектические законы: перехода количественных изменений в качественные и обратно; единства и борьбы противоположностей; отрицания отрицания.

Деятельностный метод (деятельностная методология) – широко используемый метод (методология), при котором объект всесторонне исследуется как специфическая область социальной (человеческой) деятельности. При этом данный вид деятельности дифференцируется на части, компоненты (субъект, объект, процессы, средства, результат и т. д.) и на виды, разновидности, выделяемые по различным признакам.

Системный метод (системная методология) – метод (методология), позволяющий исследовать объект не как совокупность разрозненных и изолированных предметов и явлений, а как системное, целостное образование, то есть комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих элементов. Вхождение этих элементов в систему придает им новые, интегративные качества, которые не присущи им в их исходном, раздельном существовании.

Структурно-функциональный метод заключается в разделении изучаемого объекта на составные структурные части и выявлении внутренней связи, обусловленности, соотношения между ними, а также определении их функций.

3. Аналитический обзор литературы, его подготовка

Аналитический обзор литературы представляет собой составной компонент теоретической части научно-исследовательского труда. С точки зрения техники исследовательской работы, аналитический обзор источников используется для обоснования собственной позиции. Представления состояния вопроса, степени изученности тематики на текущий момент времени.

С другой же стороны, систематический обзор литературы на начальном этапе деятельности, подготовки статьи, диссертации или монографии используется для расширения собственных знаний в конкретной предметной области. Благодаря широкой проработке имеющихся источников, авторитетных литературных материалов, ученый получает максимально объективную картину и свободно ориентируется в конкретной тематике. Благодаря этому исследователь получает возможность пересмотреть подход к подготовке работы. Расширить тему или, напротив, сузить ее. Определиться с дальнейшей стратегией рассмотрения вопроса, чтобы на выходе получилось только качественное и востребованное, новое научное знание.

Аналитический обзор литературы представляет собой подробное изложение существующих позиций, которые существуют по конкретной теме, вопросу, в предметной научно-исследовательской области. К аналитическому обзору выдвигают несколько важных требований.

Во-первых, чтобы в качестве источников использовались только прямые работы. Те, которые имеют непосредственное отношение к конкретному вопросу. Смежные используются намного реже. Только тогда, когда это позволяет тематика и сами возможности. Когда есть достаточный простор для маневра, объем, а также есть жизненная необходимость привести те или иные сведения.

Во-вторых, можно использовать работы лишь с высокой степенью цитирования от известного автора или коллектива авторов. Авторитетность играет одну из основных ролей. Поскольку предполагает и высокую степень научной техники, и высокий уровень проработки, и в конечном итоге, значительную научную ценность конкретной работы.

В-третьих, обзор литературы должен быть уместным. Нужен он далеко не везде. По крайней мере в пространном виде, который принят для статей и диссертационных исследований.

Аналитический обзор проводят в два основных этапа. На первом автор, достаточно знакомый со своей предметной областью, тематикой, отбирает массив информации, который может пригодиться ему в будущем. По сути, это подготовительная стадия. Но она очень ответственная. Поскольку так или иначе ученый-исследователь оценивает все существующие источники, мнения, позиции разных школ, сопоставляет и делает выводы. Ищет слабости, логические противоречия или недоговоренности. Все это может серьезно помочь в разработке темы, определении вектора собственных исследований.

На втором этапе проводится классификация, систематизация материалов, а также отбор самого главного, сопоставление и окончательная выработка вектора исследований. Автор получает возможность окончательно сформулировать тему и добиться качественной ее проработки. Таким образом можно сказать, что аналитический обзор материалов по тематике собственного исследования играет важную подготовительную и вообще концептуальную роль. Поскольку позволяет зафиксировать в моменте степень проработанности объекта исследования и предложить новые подходы к раскрытию тематики, разрешению конкретного теоретического или прикладного вопроса.

Аналитический обзор требуется для решения целой группы концептуальных, теоретических или практических вопросов. Перечень целей аналитического материала, исследования литературных источников, можно представить несколькими пунктами.

Первое и самое главное – анализ источников, которые вообще существуют по теме. Причем не только в русскоязычном сегменте, но и в англоязычной среде в целом.

Вторая задача – на базе существующих материалов изучить методологию авторов и обобщить методы, которые подойдут для собственных научных целей. То есть выбрать только те инструменты, которые могут сыграть позитивную роль.

Далее среди целей – однозначно сформулировать тематику будущего исследования, чтобы она напрямую не перекликалась и не повторяла предыдущие работы коллег по цеху.

Так проще добиться новизны.

Получить полное представление о терминологии, составить свой личный словарь-гlossарий для использования профессиональных понятий. В целом, авторы обычно хорошо знакомы с языковым аппаратом и до начала исследований. Но анализ литературы позволить погрузиться в профессиональный язык глубже и естественнее.

Немаловажная задача, которая стоит перед любым серьезным ученым – это обоснование актуальности и необходимости исследования. Это требование встречается как по отношению к статьям, так и в отношении диссертаций, более крупных форматов вроде монографий. Анализ литературных источников позволяет однозначно понять свою тему, а затем через нее сформулировать, какую потребность теории или практики будет закрывать результат исследования. Обоснование научной новизны – вещь, которая вытекает прямым образом из предыдущего пункта. Без новизны исследование не имеет никакого смысла. Это может быть новый подход, вариант решения старой проблемы или вообще рассмотрение вопроса с другого угла. Главное, чтобы результаты были достоверными и полностью доказанными. Аналитический обзор литературы – это самое начало, фундамент научно-исследовательского труда.

Написание пространного, досконального, выверенного аналитического обзора литературных источников проводится в несколько этапов.

На начальной стадии автор собирает все имеющиеся материалы по теме. Не имеет значения, какие именно и в каком объеме. Главное, чтобы они исчерпывали всю тему. В первичную структуру, массив, следует включать все материалы, которые есть в свободном доступе и могут быть получены. Согласно рекомендациям специалистов, опытных ученых, информацию следует искать в самых разных источниках. Главное, чтобы они были сугубо научными и достоверными. Подойдут: Научные статьи. Тезисы докладов и сами доклады. Диссертации: как докторские, так и кандидатские. Авторефераты кандидатских и докторских диссертаций. Монографии. Также допускается использовать интервью известных, авторитетных ученых, данные для журналов, периодических изданий, пользующихся доверием в сообществе. Когда готов первичный массив, его необходимо тщательно проанализировать. Это вторая подготовительная стадия научно-исследовательской работы. Она представляет немало трудностей из-за предполагаемого объема работы. Необходимо брать только наиболее авторитетные источники, где тема рассматривается с той или иной позиции или же комплексно. Их откладывают в одну сторону. Менее авторитетные источники – в другую. Информацию по смежным темам, которая может пригодиться – в третью. Как только подготовительные мероприятия завершены, можно приступать к формулированию позиции, актуальности, новизны и практической/теоретической пользы исследования. Как правило, в диссертациях аналитический обзор литературы представлен в отдельном разделе. Первым делом автор определяет общий круг и характер литературных источников. Делает выводы о степени проработки вопроса и текущем его состоянии.

Далее авторы представляют системный обзор различных аспектов вопроса с разбивкой на источники или без таковой. Зависит от индивидуальных подходов к работе и конкретной тематики.

На финальном этапе автор представляет полный библиографический список того, что использовал, редактирует получившиеся фрагменты собственного литературного обзора, завершает подготовку раздела.

4. Поиск исследований и опубликованных источников. Справочная литература

Начало любого исследования осуществляется методами получения ретроспективной информации. Основным здесь выступает *метод теоретического анализа литературных источников*. Его назначение состоит в поиске и изучении имеющихся (ретроспективных) в литературных источниках теоретических и эмпирических данных по изучаемой проблеме, описания методов сбора и анализа информации с тем, чтобы в программе предстоящего исследования применять основные и частные научные концепции,

подходы, понятия выбранного научного направления. Необходимые для этого данные могут содержаться в научных публикациях журналов и сборниках научных статей или тезисов, текстах законодательных, инструктивных и программно-методических документов и изданий.

В отыскании необходимой научной информации помогает вспомогательная дисциплина – библиография, занимающаяся описанием и систематизацией печатных изданий (библиографией называют также сами систематизированные списки, перечни литературы).

Библиография делится на текущую (посвященную описанию вновь вышедшей литературы) и ретроспективную (обзорную, итоговую, дающую сводку литературы по какому-либо вопросу за прошедший более или менее длительный промежуток времени).

Библиографическая характеристика печатных изданий дается чаще всего либо в виде библиографического описания, либо в виде реферата (краткого изложения содержания научной работы и полученных результатов). Библиографические картотеки и электронные банки, оцифрованный литературный и документальный материал, позволяющие оперативно находить нужную литературу широко и в большинстве общедоступно представлены в многочисленных библиотеках (в том числе электронных библиотеках).

Поиск научной информации всегда был значимым и трудоемким).

Каталоги библиотек являются ключевыми инструментами для поиска необходимой информации в их коллекциях. Каталоги крупнейших научных и университетских библиотек доступны на их сайтах. Большинство библиотек оказывают услугу межбиблиотечного абонементу, предоставляя ученому, студенту, преподавателю возможность заказывать и получать литературу из других библиотек. Удобные поисковые возможности предлагает Сводный электронный каталог библиотек Беларуси (СЭК) – национальный информационный ресурс, основой массив которого формируется крупнейшими республиканскими библиотеками: Национальной библиотекой Беларуси, Центральной научной библиотекой им. Я.Коласа НАН Беларуси, Республиканской научно-технической библиотекой, Президентской библиотекой Республики Беларусь. В СЭК представлены библиографические записи на книги (включая редкие и старопечатные), диссертации, авторефераты диссертаций, изобразительные документы, картографические материалы, нотные документы, документы по стандартизации, аудио- и видеодокументы, периодические издания. Крупнейшим поисковиком по содержанию тысяч библиотек по всему миру является WorldCat.

Журналы и другие издания открытого доступа (Elsevier (Open Access), Wiley Open Access, Springer Open и мно др.) тематические, национальные и институциональные репозитории, архивы препринтов, электронные библиотеки, хранилища открытых данных, также являются хорошим подспорьем для современных исследователей в поиске и изучении современных научных исследований.

Существует множество поисковых систем (Google Scholar, Google Patents, Scholar.ru и множество дру – одна из широко используемых систем поиска по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин, а также индексации по различным показателям. На данный момент это самый популярный в мире поисковик по научным публикациям, среди которых – статьи, диссертации, книги, рефераты и отчеты, опубликованные издательствами научной литературы, профессиональными ассоциациями, высшими учебными заведениями и другими научными организациями.

Поиск информации о наиболее авторитетных научных публикациях и изданиях можно производить в наукометрических системах или базах данных научного цитирования (Web of Science, Scopus, РИНЦ и др.). Все они включают высококачественные научные издания по различным отраслям знаний: журналы, книги, материалы конференций, которые отбираются экспертами по определенным критериям и, вследствие этого, являются ключевыми источниками для поиска научной информации. Например, в базе данных Scopus содержится свыше 25100 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства. На платформе РИНЦ – Российский индекс научного цитирования содержится свыше 4500 научных журналов размещены в бесплатном открытом доступе. Для доступа к остальным изданиям предлагается возможность подписаться или заказать отдельные публикации.

5. Методы и методики экспериментального исследования

Эксперимент – это активный целенаправленный метод изучения явлений в точно фиксированных условиях их протекания, которые могут воссоздаваться и контролироваться самим исследователем.

В учебной и научной литературе описаны различные виды (названия): исследовательский, и поисковый эксперимент; проверочный или контрольный эксперимент; воспроизводящий; изолирующий; качественный или количественный; физический, химический, социальный, биологический, педагогический эксперимент.

Педагогический эксперимент – это исследовательская деятельность, осуществляемая с целью изучения причинно-следственных связей в педагогических явлениях. Эксперимент проводится тогда, когда возникает необходимость сравнительного анализа действия отдельных факторов на ход и результативность процесса, а также более точного измерения параметров и результатов этого процесса.

В педагогике различают естественный и лабораторный эксперименты. Естественный эксперимент проводится в обычных, естественных условиях обучения и воспитания (в дошкольном учреждении). В случае лабораторного эксперимента в дошкольном учреждении выделяется группа детей, с которыми исследователь проводит особые беседы, индивидуальное и групповое обучение и наблюдает за их эффективностью.

В психолого-педагогических исследованиях выделяют констатирующий и формирующий эксперименты. В первом случае педагог-исследователь экспериментальным путем устанавливает только состояние изучаемой педагогической системы, констатирует факт связи, зависимости между явлениями. Когда же педагог-исследователь применяет специальную систему мер, направленных на формирование у детей определенных личностных качеств, на улучшение их учения, трудовой деятельности, говорят уже о формирующем эксперименте.

Констатирующий эксперимент предшествует формирующему. Практически это не просто констатация состояния данного объекта, а широкий анализ состояния данного вопроса в практике обучения и воспитания, анализ массового материала и показ положения экспериментального коллектива в этой массовой картине. В данном случае речь идет о тех, кто будет участвовать в формирующем эксперименте.

Формирующий педагогический эксперимент проводится с целью разработки и проверки эффективности новых методов, технологий или условий обучения в процессе формирования определённых знаний, умений, навыков или качеств у обучающихся. Этот тип эксперимента отличается тем, что исследователь активно вмешивается в образовательный процесс, чтобы изменить его и изучить результаты. Результаты эксперимента позволяют дать оценку влияния экспериментального педагогического фактора (например, новой методики развития двигательных способностей) на развитие участников экспериментальной группы, выявить условия, необходимые для эффективного формирования определённых качеств личности или навыков.

Формирующий педагогический эксперимент имеет безусловные преимущества для теории и практики исследуемой области знаний: возможность проверки гипотезы в реальных условиях;

- разработка и апробация инновационных подходов;
- практическая ценность результатов для педагогической деятельности.

Основными его проблемными чертами являются:

- сложность организации исследования: требуется длительное время и значительные ресурсы;
- этические аспекты: важно не нарушать права учащихся и не снижать качество обучения;
- возможность нежелательного влияния внешних факторов на ожидаемый результат, которые трудно контролировать.

Для того чтобы минимизировать влияние индивидуальных особенностей участников или внешних факторов на результаты формирующего эксперимента, он может проводиться в виде перекрестного эксперимента.

Перекрёстный педагогический эксперимент – это метод исследования в педагогике, в котором участники из нескольких групп (обычно две или более) поочередно подвергаются воздействию разных условий или методов

обучения, чтобы выявить их эффективность. Например, по истечению первого полугодия педагогического эксперимента экспериментальная (группа 1) и контрольная (группа 2) группы меняются своим статусом и во втором полугодии те участники, которые входили в контрольную группу теперь стали экспериментальной, соответственно приступив к занятиям по экспериментальной программе (методике А). Группа, которая была экспериментальной теперь возвращается к традиционному педагогическому процессу (методика Б), который взят в качестве контрольного. В результате сравниваются результаты группы 1 и группы 2 после каждого этапа, проводится общий анализ: насколько методика А или Б оказалась эффективнее.

Пример перекрёстного эксперимента:

Тема: Сравнение эффективности развития двигательных способностей игровым и круговым методом тренировки.

1. В группе 1 развитие двигательных способностей осуществляется игровым методом (этап 1), затем используя метод круговой тренировки (этап 2).

2. Группа 2 начинает развитие двигательных способностей игровым методом (этап 1), затем переходит на круговую тренировку (этап 2).

Результаты:

После каждого этапа обе группы выполняют идентичные двигательные тесты для определения показателей развития двигательных способностей.

Сравниваются результаты обеих групп, чтобы выявить, какой метод оказался более эффективным.

В педагогике эксперимент выступает в тесной взаимосвязи с другими методами исследования. Педагогический эксперимент является методом комплексного характера, так как предполагает совместное использование методов наблюдений, бесед, интервью, анкетных опросов, диагностирующих работ, создания специальных ситуаций и др.

Все эти методы применяются как на первом этапе проведения педагогического эксперимента для того, чтобы «замерить» начальное состояние системы, так и для последующих более или менее частых «срезовых» замеров ее состояний, чтобы на завершающей стадии сделать вывод о справедливости выдвинутой гипотезы. Педагогический эксперимент – это своеобразный комплекс методов исследования, предназначенный для объективной и доказательной проверки достоверности педагогических гипотез.

Модель наиболее типичного педагогического эксперимента строится на сравнении экспериментальной и контрольной групп. Результат эксперимента проявляется в изменении, которое произошло в экспериментальной группе по сравнению с группой контрольной. Такой сравнительный эксперимент в практике применяется в разных вариантах. При помощи статистических процедур выясняется, отличаются ли экспериментальная и контрольная группы. Сравниваются данные, полученные перед экспериментом и по его окончанию, либо только в конце экспериментального исследования.

Если исследователь не располагает двумя группами – экспериментальной и контрольной, он может сопоставлять данные эксперимента с данными, полученными до эксперимента, при работе в обычных условиях, но при этом выводы необходимо делать очень осторожно, так как данные были собраны в разное время и в разных условиях.

При создании экспериментальных и контрольных групп экспериментатор сталкивается с двумя различными ситуациями: он может либо сам организовать эти группы, либо работать с уже существующими группами или коллективами. В обоих случаях важно, чтобы экспериментальная и контрольная группы были сравнимы по основным показателям равенства начальных условий, существенным с точки зрения исследования.

Литература

1. Бабосов, Е.М. Методология и методы научных исследований: Учебное пособие / Е.М. Бабосов. – Минск: Амалфея, 2010. – 256 с.
2. Кульневич, С.В. Методология научного исследования: Учебное пособие для вузов / С.В. Кульневич. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2012. – 320 с.
3. Борытко, Н.М. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие для ВПО / Н.М. Борытко. – М.: Академия, 2009. – 320 с.
4. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М.: Академия, 2010. – 208 с.
5. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – 2-е изд., стер. – М.: Академия, 2009. – 394 с.
6. Краевский, В.В. Методологические характеристики научного исследования / В. В. Краевский // Народное образование. – 2010. – № 5. – С. 135–144.
7. Корнилова, Т.В. Методологические основы психологии: учеб. пособие / Т.В. Корнилова, С.Д. Смирнов. – М.: Юрайт, 2014. – 483 с.
8. Новиков, А.М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении: деловые советы / А.М. Новиков. – М.: АПО РАО, 1998. – 134 с.
9. Написание аналитического обзора литературы с примерами: как подготовить качественный анализ материалов / Своевременная помощь студентам и аспирантам [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://disshelp.ru/blog/napisanie-analiticheskogo-obzora-literatury-s-primerami-kak-podgotovit-kachestvennyj-analiz-materialov/>
10. Степин, В.С. Философия и методология науки: учебник. – М.: Академический проект, 2015. – 720 с.

ЛЕКЦИЯ 2. Организационное и содержательное построение педагогического исследования

Вопросы:

1. Новизна, теоретическая и практическая значимость, построение выводов исследования.
2. Внедрение результатов научно-исследовательской работы.
3. Представление результатов научного исследования.
4. Требования к оформлению списка использованных источников и правила библиографического описания.
5. Правила составления приложений к научным работам.
6. Презентация научной работы.
7. Научные конференции и семинары, подготовка к участию в них.

1. Новизна, теоретическая и практическая значимость, построение выводов исследования

Научная новизна исследования является критерием, который определяет величину дополнений, преобразований, конкретизации научной информации. Под данным термином подразумевается то, что получено было впервые, то что ранее не было исследовано.

Научная новизна исследования зависит от сущности и характера работы. Например, при осуществлении проекта практической направленности, она характеризуется тем результатом, что был получен впервые. Научная новизна исследования в подобной ситуации подтверждается в ходе серии опытов. При этом уточняется, развивается то научное представление, которое существовало в области исследования.

Для того чтобы оценить новизну, необходимо правильно поставить цель эксперимента, сформулировать гипотезу.

Научная новизна исследования предполагает три уровня:

- изменение известной информации, кардинальное ее изменение;
- увеличение и дополнение известных сведений без корректировки их сути;
- уточнение, конкретизация известной информации, переводение полученных результатов на новый класс систем или объектов.

Одно из необходимых требований к научно-исследовательскому труду – описание теоретической ценности научного исследования с точки зрения теории. Под теоретической значимостью исследования следует понимать раскрытие тематического материала, предложение новых данных о предмете и объекте исследования.

Иными словами, она демонстрирует важность проведенной научной работы с точки зрения существующей теории, дополняя ее новыми выводами или переосмысливая имеющиеся. Важны четкость изложения, соблюдение требований и стандартов оформления цитирования.

Формулировка теоретической значимости проведенного исследования заключается в следующем:

- показать проблему с ранее не изученной стороны. Положить начало новым разработкам в этой области;
- доказать, что выводы смогут оптимизировать практическую часть;
- могут внести свой вклад в развитие теории, дополнить имеющиеся знания;
- могут вызвать заинтересованность, сформировать стимул к продолжению поиска в данной области.

Практическая значимость – это критерий, определяющий место результатов исследования в жизни, его реальную пользу. Данный критерий отражается в вводной части научной работы и находит подтверждение в заключении.

В этом разделе необходимо указать, как результаты могут быть применены на практике. Доказательство практической значимости труда приводится в заключении, где автор кратко излагает результаты работы, аргументируя тем самым собственные выводы.

Практическая значимость научного исследования доказывает его нужность и важность. Отражение данного критерия фактически дает ответ на вопрос: «Зачем (ради чего) велась столь кропотливая работа?». Примеры, формулировки теоретической и практической значимости в различных научных работах представлены в Приложении.

Результаты каждого исследования важно обрабатывать по возможности тотчас же по его окончании, пока память экспериментатора может подсказать те детали, – которые почему-либо не зафиксированы, но представляют интерес для понимания существа дела. При обработке собранных данных может оказаться, что их или недостаточно, или они противоречивы и поэтому не дают оснований для окончательных выводов. В таком случае исследование необходимо продолжить, внося в него требуемые дополнения.

В большинстве случаев обработку целесообразно начать с составления таблиц (сводных таблиц) полученных данных.

Построение выводов исследования – это процесс формулирования ключевых результатов на основе собранных данных и проведенного анализа. Выводы должны быть логичными, краткими и соответствовать целям исследования. Вот основные этапы:

1. Обобщение результатов

- Сформулируйте основные факты и закономерности, которые выявлены в исследовании.
- Подведите итоги каждого этапа анализа, указав, как они связаны с целью исследования.

Пример. Если цель исследования была изучение влияния времени года на продажи, вывод может звучать так: «Анализ данных показал, что пик продаж приходится на зимний сезон, в то время как летом наблюдается снижение на 20%».

2. Сравнение с гипотезой

- Проверьте, подтверждают ли результаты выдвинутую гипотезу, опровергают её или требуют уточнений.
- Если гипотез не было, сопоставьте результаты с теоретической базой исследования.

Пример: «Гипотеза о том, что летний спад продаж связан с сезонным снижением спроса, нашла подтверждение в ходе анализа опросов потребителей».

3. Выделение значимости

- Укажите, какие результаты наиболее важны и почему.
- Подчеркните, как они могут быть полезны для практики, теории или дальнейших исследований.

Пример: «Результаты могут быть использованы для разработки маркетинговой стратегии, направленной на стимулирование спроса в летние месяцы».

4. Рекомендации (при необходимости)

- Дайте практические рекомендации или предложения по дальнейшим исследованиям.
- Укажите, какие вопросы остались открытыми.

Пример: «Рекомендуется изучить возможность введения сезонных скидок летом для удержания уровня продаж».

5. Краткость и ясность

- Используйте чёткие и простые формулировки.
- Не перегружайте текст цифрами и деталями анализа – для этого есть раздел «Результаты».

6. Связь с целями и задачами

- Соотнесите выводы с задачами исследования, чтобы показать, как каждая из них была решена.

Пример: «Цель исследования достигнута: были установлены ключевые факторы, влияющие на сезонность продаж, и разработаны предложения по их учёту».

2. Внедрение результатов исследования

Внедрение результатов исследования – это процесс практической реализации полученных данных, выводов или разработок в образовательную или профессиональную деятельность. Этот этап важен для обеспечения пользы от научных исследований, улучшения качества образовательного процесса, повышения эффективности труда или других сфер, связанных с предметом исследования. В сфере физической культуры и спорта внедрения научной продукции востребованы для повышения эффективности тренировочного процесса, улучшения здоровья населения, развития спортивных достижений и совершенствования образовательной и организационной работы в этой области.

Внедрения результатов исследования в педагогике может осуществляться в разных формах:

Разработка и внедрение новых образовательных технологий

- Создание интерактивных учебных пособий, которые затем используются в школах или вузах.

- Введение в педагогический процесс новых методов обучения, экспериментально обоснованных научным исследованием.

Создание методических рекомендаций

- Результаты исследования формируются в виде пособия для учителей, где описаны новые подходы к преподаванию сложных тем.

Модернизация образовательной среды

- Внедрение новых моделей взаимодействия преподавателей и студентов (например, проектного или игрового обучения).

Использование результатов для повышения квалификации педагогов

- Проведение тренингов и семинаров для учителей, где изученные подходы объясняются и отрабатываются на практике.

Среди основных направлений внедрения результатов в физической культуре и спорте следует выделить:

Повышение эффективности тренировочного процесса

- Разработка и внедрение новых тренировочных методик и программ.

- Применение современных технологий мониторинга физических показателей (например, трекеров активности, биоанализаторов).

- Использование результатов биомеханических, физиологических и психологических исследований для индивидуализации тренировок.

Улучшение спортивных достижений

- Апробация новых методов подготовки спортсменов на основе научных исследований.

- Внедрение инновационных средств восстановления (криотерапия, нейростимуляция).

- Применение современных методик анализа результатов соревнований и тактики.

Развитие массовой физической культуры

- Создание программ для популяризации физической активности среди разных групп населения (дети, пожилые, люди с ограниченными возможностями).

- Внедрение оздоровительных технологий в повседневную жизнь (фитнес, йога, функциональные тренировки).

- Использование исследований в области мотивации для увеличения вовлечённости людей в занятия спортом.

Совершенствование системы физического воспитания

- Разработка учебно-методических материалов для школ, вузов, спортивных организаций.

- Применение новых образовательных подходов, таких как игровые технологии, адаптивное обучение и проектная деятельность.

- Внедрение технологий мониторинга физического развития учащихся.

Применение спортивной медицины и реабилитации

- Введение новых методик диагностики и профилактики травм.

- Применение технологий восстановительного лечения после нагрузок и травм.

- Использование данных исследований о влиянии физической активности на хронические заболевания.

Непосредственное внедрение результатов НИР в учебный процесс или практическую деятельность организаций (производства) может подтверждаться различными документами и способами.

Основной документ, подтверждающий внедрение – *акт внедрения* или *справка о внедрении*, которые содержат: информацию о внедряемых результатах (методики, технологии, рекомендации и т.д.); данные о месте внедрения (образовательное учреждение, спортивная организация, предприятие); указание на эффекты или результаты внедрения.

Структура акта внедрения включает следующие элементы:

1. Заголовок документа

Например: «Акт внедрения результатов научного исследования в практику физической культуры и спорта».

2. Основная информация

- Название внедряемой разработки.

- ФИО автора (или авторского коллектива).

- Название организации, где проведено внедрение.

- Дата и место составления акта.

3. Содержание акта

- *Цель внедрения.* Пример: «Повышение эффективности тренировочного процесса у спортсменов среднего уровня подготовки».

- *Краткое описание внедряемых результатов.* Пример: «Методика высокоинтенсивных интервальных тренировок, разработанная на основе анализа аэробных и анаэробных нагрузок».

- *Описание процесса внедрения.* Пример: «Методика апробирована в течение 6 месяцев на базе спортивной школы № 10 с участием 20 спортсменов».

- *Результаты внедрения.*

Пример: «По итогам внедрения средний результат выполнения нормативов увеличился на 15%».

4. Подписи сторон

- Подпись представителя организации, где внедрение проводилось.

- Подпись автора разработки.

Для обеспечения успешного внедрения могут быть разработаны *методические рекомендации*: подробные инструкции по применению; учебные или практические пособия; алгоритмы действий для специалистов.

По итогам практической реализации могут быть составлены *отчёты о результатах внедрения*: отчёты об испытаниях или апробации; статистические данные о результатах (например, улучшение показателей успеваемости, физической формы).

3. Представление результатов научно-исследовательской работы

Помимо публикации научного труда, результаты исследования часто представляются коллегам и наставникам ученого, а также широкому кругу заинтересованных лиц. Самыми распространенными способами представления полученных результатов исследования являются презентация, доклад, рецензия, научный обзор и отчет.

Рецензия представляет собой критический разбор и оценку научной работы.

Доклад является инструментом, отражающим результаты исследовательской деятельности и предназначенным для печати или прочтения перед аудиторией.

Научный отчет обычно содержит описание методики исследования, его результат и выводы к теоретической и экспериментальной части.

Общие рекомендации к оформлению.

От оформления результатов научного исследования во многом зависит эффект, который произведет работа на ее читателя или слушателя (преподавателя, студента, аспиранта, рецензента, сотрудника НИИ, ученого, разработчика). Оно должно отвечать следующим требованиям:

- грамотность (стилистическая, орфографическая, пунктуационная);
- достоверность, точность формулировок и четкость структуры;
- наглядность, выраженная схемами, таблицами, диаграммами, графиками, фотографиями, рисунками, прочими изображениями;
- доступность изложения материала для лиц, являющихся потенциальными пользователями предложенных идей и методов.

Пунктуационная грамотность – это умение правильно расставлять знаки препинания в соответствии с правилами языка. Она важна для понимания смысла текста, логического выделения его частей и создания стилистически грамотного текста.

Стилистическая грамотность – это умение выражать свои мысли правильно, логично и уместно, выбирая языковые средства, соответствующие цели высказывания и аудитории, что важно для создания ясного, выразительного и стилистически однородного текста.

Желательно избегать длинных предложений и сложных оборотов. Обязательно объясняйте профессиональные термины, которые могут быть непонятны читателю.

Допускается использование только общепринятых сокращений. При необходимости введения специфических сокращений они расшифровываются автором (исследователем) в специальном перечне.

Для большей наглядности результаты опытов, данные экспериментов и наблюдений лучше всего отобразить графически. Использование графиков, схем, диаграмм, гистограмм и таблиц позволяет быстро оценить и сравнить нужные величины. Графический материал должен дополнять текст работы, иметь сквозную нумерацию и письменное пояснение к каждому объекту.

При подготовке научной статьи или диссертации графический материал часто komponуют и оформляют в отдельное приложение. Этот иллюстративный материал часто ложится в основу презентации для ее защиты.

4. Требования к оформлению списка использованных источников и правила библиографического описания

Библиографический список – является обязательной составляющей любой научной работы (опубликованной или неопубликованной): монографии, диссертации, статьи, курсового или дипломного проектов.

Библиографический список показывают источниковедческую базу научного исследования, отражает самостоятельную творческую работу, сделанную автором по сбору и анализу материала, позволяет документально подтвердить и обосновать достоверность и точность приводимых в тексте работы положений, фактов, статистических данных, цитат и других сведений, заимствованных из различных источников.

Грамотно составленный список является показателем научной этики и культуры научного труда. Поэтому вопросам составления и оформления библиографического списка в научной работе следует уделять самое серьезное внимание.

Содержание библиографического списка определяет автор работы, исходя из цели и задач её выполнения. Библиографический список включает библиографические записи цитируемых, упоминаемых и изученных автором документов. Особое внимание уделяется отражению документов последних 3–5 лет как показателю осведомлённости автора о современном состоянии изучения рассматриваемой им темы. В библиографический список включаются библиографические записи на все документы, независимо от их носителя (печатные материалы: книги, статьи из журналов, сборников, главы из книг; электронные документы, в том числе ресурсы интернет; аудиовизуальные, архивные документы и др.).

При написании рефератов, курсовых и дипломных работ, магистерских диссертаций студентам рекомендуется составление библиографического описания осуществлять в соответствии с требованиями: ГОСТа 7.80-200, ГОСТа 7.1-2003, ГОСТа 7.32-2017. При составлении библиографического описания используют различные приемы сокращений, которые закреплены в соответствующих стандартах. Примеры оформления библиографических описаний источников приведены в Приложении.

Ссылки следует оформлять на документ в целом или его разделы и предложения. При этом в тексте работы в квадратных скобках приводят порядковый номер источника в соответствии со Списком использованных источников. При необходимости указывают номер страницы, раздела и приложения. Например: [23, с. 45].

Если приводятся несколько источников, то они отделяются друг от друга точкой с запятой. При цитировании ссылка оформляется следующим образом: [цит. по: 7, с. 13].

Использованные в тексте работы источники оформляются в «Списке использованных источников» расположенном в конце научной работы после «Заключения». Нельзя включать в Список те источники, на которые не даны ссылки в тексте работы. Использование текста других авторов (заимствования из интернета) без ссылок на них не допускается и является плагиатом.

Описание составляют на языке текста документа при соблюдении норм современной орфографии, принятой для языка, на котором оно составлено.

Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте работы, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Если в списке приводится литература на нескольких языках, то сначала располагаются источники на языках, использующих кириллический алфавит (в первую очередь в общем алфавите на белорусском и русском языках), затем на языках, использующих латинский алфавит.

В соответствии с «ИНСТРУКЦИЯ о порядке оформления диссертации, диссертации в виде научного доклада, автореферата диссертации и публикаций по теме диссертации» (в редакции постановления Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь 22.08.2022 № 5) раздел «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать два подраздела: «Библиографический список», включающий перечень источников информации, на которые в диссертации приводятся ссылки, и «Список публикаций соискателя ученой степени», в котором приводятся сведения о публикациях соискателя ученой степени по теме диссертации.

В «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» включаются только те источники, на которые в диссертации имеются ссылки. Оформление списка использованных источников и библиографического описания различных источников, использованных в диссертации, осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

5. Правила составления приложений к научным работам

При написании научной работы Приложения оформляются как последний её структурный элемент (в конце работы) и могут быть представлены в виде текста, таблиц, иллюстраций (графиков, схем, диаграмм, чертежей и т.п.).

В соответствии с инструкцией для студентов университета «Порядком ПОРЯДОК организации выполнения и защиты, оформления рефератов, курсовых проектов (курсовых работ), дипломных проектов (дипломных ра-

бот), магистерских диссертаций» (2024) в Приложения оформляют в порядке появления на них ссылок в тексте. Страницы, на которых размещены приложения, продолжают общую нумерацию работы.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение». Приложение должно иметь содержательный заголовок, располагающийся по центру строки.

Если в работе более одного приложения, их обозначают последовательно. Например, приложение А, приложение Б и т.д. Для обозначения приложений не используются буквы Ё, З, О, Ч, Ъ, Ь, Ы, Й.

При необходимости текст каждого приложения может быть разделен на разделы и подразделы, нумеруемые в пределах каждого приложения следующим образом: А.1, А.2, Б.1.2.

Иллюстрации, таблицы и формулы, помещаемые в приложении, нумеруют в пределах каждого приложения, например: «Рисунок А.2» (второй рисунок первого приложения); «Таблица Б.1» (первая таблица второго приложения).

Если в качестве приложения в работе используются материалы или документы, имеющие самостоятельное значение, его вкладывают в работу без изменений в оригинале. На титульном листе документа в правом верхнем углу печатают слово «Приложение» и ставят его порядковый номер, а страницы, на которых размещены документы, включают в общую нумерацию страниц работы.

В соответствии с требованиями ВАК к оформлению диссертаций в раздел «ПРИЛОЖЕНИЕ» включаются вспомогательные материалы, дополняющие текст диссертации, на которые в диссертации имеются ссылки. Данный раздел формируется в случае необходимости более полного раскрытия содержания и результатов исследований, оценки их научной и практической значимости. Число приложений определяется автором диссертации. В раздел «ПРИЛОЖЕНИЕ» включаются: промежуточные математические доказательства и расчеты; очники, на которые в диссертации имеются ссылки.

В раздел «ПРИЛОЖЕНИЕ» включаются вспомогательные материалы, дополняющие текст диссертации, на которые в диссертации имеются ссылки. Данный раздел формируется в случае необходимости более полного раскрытия содержания и результатов исследований, оценки их научной и практической значимости. Число приложений определяется автором диссертации.

В раздел «ПРИЛОЖЕНИЕ» включаются: промежуточные математические доказательства и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы испытаний; описание алгоритмов и программ; технические условия; инструкции по применению; иллюстрации вспомогательного характера; акты внедрения результатов, которые подтверждают научное и (или) практическое применение результатов исследований, или справки о возможном практическом использовании результатов диссертации; копии охранных документов; другие документы.

Раздел «ПРИЛОЖЕНИЕ» оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

6. Презентация научной работы

Наиболее эффективным способом из вышеперечисленных является *презентация*. Тема презентации должна совпадать с тематикой исследования, а большая часть материала должна быть представлена наглядно.

Перед созданием презентации на компьютере важно определить:

- назначение презентации, ее тему;
- примерное количество слайдов – их не должно быть много, иначе они будут слишком быстро меняться, и времени для записи у слушателей не останется;
- как представить информацию наиболее удачным образом;
- содержание слайдов;
- графическое оформление каждого слайда, единый стиль.

Этапы создания презентации:

1. Планирование презентации – определение целей, изучение аудитории, формирование структуры и логики подачи материала.
2. Составление сценария – логика, содержание.
3. Разработка дизайна презентации – определение соотношения текстовой и графической информации, введение анимационных эффектов, цветовая гамма.
4. Проверка и отладка презентации.

Требования к оформлению презентаций:

1. Требования к содержанию информации:
 - заголовки должны привлекать внимание аудитории; у каждого слайда должен быть заголовок;
 - слова и предложения короткие (тезисы, следует избегать перепечатывания текста доклада);
 - временная форма глаголов одинаковая;
 - минимум предлогов, наречий, прилагательных (четкость изложения).
2. Требования к расположению информации:
 - горизонтальное расположение информации;
 - наиболее важная информация в центре экрана;
 - комментарии к картинке располагать внизу;
 - минимум анимации, которая отвлекает внимание, стараться избегать анимации «по щелчку». Если анимацию вводится, то она должна последовательно появляться на экране. Анимационные эффекты не должны использоваться как самоцель. Анимация допустима либо для создания определенного настроения или атмосферы презентации (в этом случае анимация тем более должна быть сдержанна и хорошо продумана), либо для демонстрации динамичных процессов, изобразить которые иначе просто не возможно (например, для поэтапного вывода на экран рисунка).
3. Требования к шрифтам для презентации определяются задачами восприятия информации, стилем выступления и удобством для аудитории.

Шрифты играют ключевую роль в оформлении текста, обеспечивая читаемость, эстетичность и поддержку визуального стиля:

- размер заголовка не менее 24 пунктов, остальной информации не менее 18 пунктов;
- не более двух-трех типов шрифтов в одной презентации;
- для выделения информации использовать начертание: полужирный шрифт, курсив или подчеркивание. Необходимо использовать так называемые рубленые шрифты (например, различные варианты Arial или Tahoma), причем размер шрифта должен быть достаточно крупный. Предпочтительно не пользоваться курсивом или шрифтами с засечками, так как при этом иногда восприятие текста ухудшается. В некоторых случаях лучше писать большими (заглавными) буквами (тогда можно использовать меньший размер шрифта). Иногда хорошо смотрится жирный шрифт. Стоит учитывать, что на большом экране текст и рисунки будет видно также (не лучше и не хуже), чем на экране компьютера.

4. Способы выделения информации:

- рамки, границы, заливка;
- различный цвет шрифта, ячейки, блока;
- рисунки, диаграммы, стрелки, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов.

Важно подобрать правильное сочетание цветов для фона и шрифта. Они должны контрастировать, например, фон светлый, а шрифт темный, или наоборот. Первый вариант предпочтительнее, так как текст читается лучше. Черный текст белый фон не всегда можно назвать удачным сочетанием для презентаций, так как при этом в глазах часто начинает рябить. При использовании фотографий в качестве фона, надо либо использовать более-менее однотонные иногда чуть размытые фотографии, либо располагать текст не на самой фотографии, а на цветной подложке.

5. Объем информации и требования к содержанию:

- на одном слайде не более трех фактов, выводов, определений;
- ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде. Большие таблицы трудны для восприятия лучше заменять их графиками, построенными на основе этих таблиц, выводами, таблицами с динамикой, отражающей темпы роста, прироста.

В презентации не рекомендуется использовать музыкальное сопровождение, если конечно оно не несет смысловую нагрузку, так как музыка будет отвлекать внимание.

При подготовке мультимедийных презентаций докладчик может использовать возможности Интернета.

При создании презентации следует находить как можно больше точек соприкосновения презентуемого материала и «внешних» информационных потоков. Это позволяет сделать презентацию более интересной, актуальной и захватывающей.

7. Научные конференции и семинары, подготовка к участию в них

Научная конференция – форма организации научной деятельности, при которой исследователи представляют и обсуждают свои работы. Основной контингент участников – научные сотрудники институтов и вузов, студенты-старшекурсники и аспиранты, но могут также присутствовать профильные специалисты-практики (инженеры, педагоги, врачи-клиницисты и другие).

Научный семинар – форма учебного процесса, построенная на изучении обучающимися отдельных исследовательских вопросов, проблем, тем с последующим оформлением материала в виде доклада, реферата и его совместного обсуждения.

Подготовка к участию в научных конференциях и семинарах начинается с продумывания речи.

1. Анализ аудитории. Определив целевую аудиторию, будет легче понять потребности и проблемы людей. С учетом этой информации можно составить отличную речь.

2. Предварительное планирование. Начинать продумывать речь нужно задолго до того, как сядете за компьютер ее писать. Начните примерно за месяц, всегда держите рядом ручку и лист бумаги. Записывайте интересные речевые обороты и мысли, которые сможете потом использовать в выступлении. Основная задача – ответить на вопрос, как вы сможете решить проблемы аудитории.

3. Выделение главной мысли. Психологи утверждают, что из одной речи люди запоминают до 7 мыслей. Но всё выступление должно быть построено на одной идее. Тщательно продумайте план подготовки к конференции: одна главная идея и несколько мыслей!

4. Удовлетворение аудитории. Думайте не о том, что нужно сказать, а о том, что от вас хочет услышать зритель, как вы можете решить его проблемы своим выступлением. Главная ошибка выступающих – говорить о себе. Зрители не любят слушать о ком-то другом, они любят слушать о решении своих проблем.

5. Призыв к действию. До начала речи вы должны понимать конечную цель: какого действия вы хотите от зрителей после окончания доклада?

6. Правило одной минуты. Для одноминутной речи нужно потратить час подготовки. Если речь длится 15 минут, то потратить на нее придется не меньше 15 часов, включая и подготовку презентации.

7. Поиск оптимальной стратегии. Не бывает универсальных докладчиков. То, что может отлично подходить одному, будет некомфортно другому. Нужно найти свой стиль: темп, жанр, визуальную составляющую и т.д.

8. Отклик. Если вы хорошо разбираетесь в теме доклада, считайте, у вас проблема: вы не можете мыслить объективно и посмотреть на проблему свежим взглядом со стороны. Активно просите аудиторию о помощи, пусть оставляют фидбек.

Основная идея выступления – повод для посетителей задуматься над проблемой задолго до проведения конференции. В итоге люди придут на выступление подготовленными, со своими мыслями и вопросами

Оптимальное время выступления 10-15 минут, из которых 5 минут отдают на вопросы зрителей.

Вот примерное содержание любого реферата на конференцию:

- определение научной проблемы, знакомство с целью и задачами исследования;

- этапы и ход исследования (как доказали гипотезу, удалось ли решить проблему);

- научная новизна и ценность, личный вклад оратора и итоги.

Помните: максимальная концентрация внимания слушателей в самом начале доклада. Именно в эту часть постарайтесь вложить больше всего смысла.

Делайте предложения короткими и простыми, избегайте вводных конструкций. Это усложняет восприятие речи на слух и тратит драгоценное время.

Лучше всего, когда предложения максимально короткие и выглядят как тезисы: так аудитория запомнит больше мыслей.

При подготовке нужно учесть все возможные факторы риска: волнение, технические неполадки и т.д. Сделав доклад чуть короче, вы будете спокойны, ведь у вас в запасе останутся драгоценные минуты.

Не забудьте подготовить раздаточный материал с важными цифрами, графиками, расчетами, примерами. Это поможет сэкономить время и не «разжевывать» их во время выступления.

В заключении еще раз напомните аудитории о главной проблеме. Упомяните личный вклад в решение вопроса.

Спрогнозировав заранее возможные вопросы и подготовив варианты ответов (желательно в письменном виде, кратко и логично), можно уменьшить стрессовую ситуацию выступления и увеличить шансы на успех. Кроме того, возможно лучше понять и осмыслить собственную работу.

Примерный перечень общих вопросов

1. Общая эрудиция и широта взглядов

- В чем актуальность /новизна Вашей работы?

- Почему Вы выбрали именно эту тему

- Что для Вас работа над этой темой?

- Какие аналогии объекту Вашего исследования можно назвать?

2. Методология, понятийный аппарат

- Дайте определение основных понятий, изучаемых в Вашей работе

- Какие методы исследования и почему вы их использовали?

- Кто из ученых отечественных и зарубежных занимается данной проблемой?

3. Практическая значимость и конкретные результаты исследования
- Назовите цель и покажите её практическую значимость
 - Каковы были Ваши гипотезы, и какие из них подтвердились?
 - Какие самые интересные результаты Вами получены, и как Вы их проинтерпретировали?
 - В чем перспектива Вашей работы в дальнейшем?

Литература

1. Глаголев, А.В. Методология научных исследований: учебное пособие / А.В. Глаголев. – М.: Юнити-Дана, 2020. – 312 с.
2. Зеленков, М.Ю. Методика оформления результатов научных исследований в виде научных работ //Материалы к практическим (семинарским) занятиям. [Электронный ресурс], режим доступа URL: http://zelenkov.ucoz.ru/OSANU/seminar_5_ustnoe_vystuplenie.doc (Дата обращения: 19.11.2022).
3. Каптерев, А. Мастерство презентации: как создавать презентации, которые могут изменить мир / А. Каптерев. – Эксмо, 2012. – 328 с.
4. Королько, В.Г. Основы публичных рилейшнз / В.Г Королько. – М.: «Рефл-бук»; К.: «Ваклер», 2002. – 528 с.
5. Кузнецов, И.Н. Научные работы: методика подготовки и оформления / И.Н. Кузнецов – Минск, 2000.
6. Куликов, Л.М. Основы научного исследования: учебник для вузов / Л.М. Куликов, П.Б. Сидоров. – 5-е изд. – М.: Проспект, 2019. – 384 с.
7. Лазарев, Д. Продающая презентация / Д. Лазарев. – М.: Альпина Паблишерз. – 2009. – 166 с.
8. Метельский, А.А. Как писать и оформлять дипломы, курсовые и другие научные работы / А.А. Метельский. – М.: Юрайт, 2021. – 268 с.
9. Методические указания к лабораторным работам по курсу «Основы научных исследований» / В.В. Пыжов – М., Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), 2015г. – 45с.
10. Рыбникова, Т.Н. Любимые образы. Организация эффективной презентации / Т.Н. Рыбникова. – М: Издательство «Эксмо», 2006. – 74 с.
11. Улитко, Е.Н. Презентация: смысл, назначение, содержание / Е.Н. Улитко, Г.П. Яковлева // Наука в современном мире: приоритеты развития. – 2015. № 1. – С. 39–46.
12. ИНСТРУКЦИЯ о порядке оформления диссертации, диссертации в виде научного доклада, автореферата диссертации и публикаций по теме диссертации» (в редакции постановления Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь 22.08.2022 № 5)
13. Положение о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий: Указ Президента Республики Беларусь 17.11.2004 № 560 (в редакции Указа Президента Республики Беларусь 02.06.2022 № 190)

III. НАУЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ И ЕГО РЕЗУЛЬТАТЫ. РАЗВИТИЕ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ЛЕКЦИЯ 1. Научно-исследовательские работы и научная дискуссия

Вопросы:

1. Научные исследования в рамках выполнения курсовой и дипломной работ, магистерской диссертации.
2. Кандидатская и докторская диссертации.
3. Научная дискуссия, ее значение и виды.
4. Культура научной дискуссии.
5. Этика научной полемики.

1. Научные исследования в рамках выполнения курсовой и дипломной работ, магистерской диссертации

Вовлечение обучающихся в научно-исследовательскую деятельность, в том числе в тесном сотрудничестве с профессорско-преподавательским составом одна из ведущих задач учреждений образования. В учреждениях высшего образования наряду с участием в работе студенческих научно-исследовательских лабораторий и научных кружков студенты приобщаются к научно-исследовательской деятельности в рамках выполнения курсовых и дипломных работ, магистерских диссертаций.

Курсовой проект (курсовая работа) выполняются как по отдельной учебной дисциплине (как правило профилирующей дисциплине), так и по группе родственных учебных дисциплин, в соответствии с учебным планом.

В курсовой работе студентом осуществляется решение учебной задачи, а в курсовом проекте – конструкторской или технологической задачи по изучаемой учебной дисциплине.

Наряду с теоретической (реферативной) по своему содержанию курсовой проект (курсовая работа) может носить экспериментальный характер и / или содержать элементы научных исследований. По результатам защиты такие работы оцениваются более высокими баллами.

Темы работ исследовательского характера тесно связаны с общей тематикой курсовых работ предлагаемых студентам. Например, тема «Средства и методы развития двигательных способностей у учащихся младшего школьного возраста» выполняемая на основе обзора и анализа научно-методической литературы по вопросам данной темы (теоретическая работа), может приобрести научно-исследовательский, в том числе экспериментальный характер. В данном случае студент, наряду с изучением и анализом литературы по теме курсовой работы, выполняет еще и задачу связанную, например, с самостоятельной разработкой комплекса упражнений для развития

двигательных способностей у учащихся и экспериментальной проверкой его эффективности в педагогическом процессе. Результаты этого исследования отражаются в курсовой работе отдельной главой. Аналогично при работе над курсовой работой по теме «Здоровый образ жизни студенческой молодежи: состояние и проблемы», ее реферативное содержание может быть переведено в самостоятельное социологическое исследование на основе проведенного анкетирования (работа превратится в собственно исследовательскую) или усилено данными проведенных опросов или анкетирования сами студентом. Конечно, соответствующую научную значимость могут иметь и курсовые работы в которых исполнитель выполнил расширенный и глубокий анализ состояния педагогической проблемы (исходя из темы курсовой работы и ее задач) по данным доступных литературных источников и сделал оригинальные выводы (возможно и предложения решения выявленных проблем).

Установленная *структура курсового проекта (курсовой работы)* должна включать:

- титульный лист;
- реферат (1600 – 2200 печатных знаков (одна страница, см. Приложение);
- содержание (см. Приложение);
- перечень сокращений, условных обозначений, символов и терминов (при необходимости);
- введение (2-4 страницы текста);
- основную часть;
- заключение (2-3 страницы);
- список использованных источников (20-25 источников);
- приложения (при необходимости);
- отзыв руководителя курсового проекта (курсовой работы) на курсовой проект (курсовую работу).

Требования к содержанию и оформлению структурных элементов курсовой работы (дипломных работ, магистерских диссертаций) определяются на основе нормативных документов (кодекса об образовании, образовательных программ, стандартов по информации, библиотечному делу и др.) и излагаются в специально подготовленном документе (Пряжке, Положении) В ВГУ имени П.М.Машерова эти требования излагаются в утвержденном ректором документе (от 05.04.2024 № 91) «ПОРЯДОК организации выполнения и защиты, оформления рефератов, курсовых проектов (курсовых работ), дипломных проектов (дипломных работ), магистерских диссертаций».

Дипломный проект (дипломная работа) является квалификационной работой обучающегося, которая защищается перед Государственной экзаменационной комиссией (ГЭК) по предмету выносимому на ГЭК. Например, на факультете ФКиС сдача государственного экзамена по дисциплине «Теория и методика физической культуры и спорта», может быть заменена

защитой, выполненной студентом дипломной работы (научно-исследовательского характера), тема которой связана с содержанием данной учебной дисциплины.

Основные элементы структуры дипломной работы и требования к их содержанию практически те же, как и в курсовой работе. Однако, курсовая работа и дипломная работа – это два разных типа студенческих работ, которые отличаются по целям, объему и уровню (см. табл. Приложение).

Магистерская диссертация выполняется для получения степени магистра. Её подготовку и обязательную защиту предполагает учебный план обучения на второй ступени высшего образования (магистратура). На факультете ФКиС ВГУ П.М.Машерова обучение магистрантов (в том числе иностранных граждан) осуществляется на очной (1 год) и заочной формах обучения по специальности 7-06-1012-01 Физическая культура и спорт. Она предполагает самостоятельное выполнение исследования и внесение вклада в развитие науки или практики.

Магистерская диссертация направлена на:

1. Демонстрацию глубины знаний и понимания в выбранной области.
2. Самостоятельную организацию и проведение исследования, интерпретацию его результатов.
3. Разработку и применение новых идей или методов в исследовании.
4. Решение научной или практической задачи, которая имеет значимость для академической или профессиональной сферы.

Объем магистерской диссертации составляет около 70 страниц печатного текста (не считая таблиц и рисунков).

Темы магистерских диссертаций должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры, производства, экономики, социальной сферы, согласовываться с организацией-заказчиком кадров (для обучающихся на условиях целевой подготовки – в обязательном порядке).

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

2. Кандидатская и докторская диссертации

Присвоение ученой степени и званий – это формы признания заслуг преподавателя, сотрудника образовательной организации или исследовательского института по результатам выполнения научного исследования соответствующего требованиям, предъявляемым к диссертационным работам по соответствующей научной специальности (см. Приложение). Порядок присвоения определен законодательно.

В нашей стране сейчас учреждено две ученых степени – кандидата наук и доктора наук (с указанием каких наук, например: кандидат педагогических наук, кандидат биологических наук, доктор медицинских наук и др.). Ученых званий также существует два: доцент и профессор.

Чтобы стать кандидатом наук необходимо сдать кандидатский минимум (кандидатские экзамены), опубликовать научные статьи по теме диссертационного исследования в журналах, рецензируемых ВАК и защитить диссертацию.

Чтобы стать доктором наук необходимо иметь диплом кандидата наук, основные научные результаты докторской диссертации также опубликованы и защищены её.

Работа над диссертационным исследованием может осуществляться как в процессе обучения в аспирантуре (аспирантом) или докторантуре (докторантом), так и самостоятельно в статусе соискателя (при условии утверждённой научной темы и научного руководителя).

Диссертация – квалификационный научный труд, подготовленный для публичной защиты и получения ученой степени кандидата или доктора наук. Диссертация может представлять собой специально подготовленную рукопись, может быть выполнена в виде научного доклада, опубликованных монографии или учебника.

В сфере физической культуры и спорта, наиболее распространенная научная специальность по которой присуждаются ученые степени кандидата и доктора наук является 13.00.04 – теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, которая определяет методологию физической культуры, основные направления фундаментальных и прикладных исследований по научному обоснованию её содержания и методики, нормативной основы, специфики управления и особенностей организации. Результаты этих исследований позволят расширить базовую основу физического воспитания, спорта, оздоровительной и адаптивной физической культуры, усилить её профессионально-прикладную направленность.

Диссертации по этой специальности являются научными квалификационными работами, в которых содержится решение задач, имеющих существенное значение для открытия или углубления научных знаний в сфере ФКиС, либо в них изложены научно обоснованные теоретические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в этой области знаний. Диссертация пишется единолично, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые автором для публичной защиты, которые свидетельствуют о личном вкладе автора в науку.

Диссертация должна быть именно самостоятельно выполненной квалификационной научной работой, имеющей внутреннее единство и свидетельствующей о личном вкладе автора в науку, посвящена решению научной задачи или изучению выбранной научной проблемы и содержать: обоснованную постановку научной задачи (проблемы);

аналитический обзор литературы по теме исследования, включая анализ иностранных источников научной информации;

положения, выносимые на защиту (конкретные формулировки, содержащие отличительные признаки самостоятельно полученных новых научных результатов, характеризующие вклад соискателя ученой степени в отрасль науки, к которой относится тема диссертации, включающие сравнительную оценку их научной и практической значимости);

- описание используемых при проведении исследований материалов и методов, изложение полученных результатов и их анализ, а также выводы по каждой главе; общие выводы по диссертации в целом с краткой формулировкой основных научных результатов, указанием их новизны и значимости;

- рекомендации по использованию полученных научных результатов;
- список использованных источников;
- список публикаций автора, отражающих основные научные результаты диссертации. Полученные автором новые научные результаты должны быть опубликованы, доказаны на основе научной методологии, принятой в данной отрасли науки, и объективно оценены в сопоставлении с известными.

Кандидатская диссертация должна содержать новые научные теоретические и (или) экспериментальные результаты по одному из актуальных направлений научных исследований.

Докторская диссертация должна быть посвящена разработке нового научного направления или концептуальному развитию одного из актуальных научных направлений и содержать принципиально новые научные результаты, совокупность которых является крупным достижением в соответствующей отрасли науки. Как правило, новые научные результаты должны быть признаны мировым научным сообществом и обеспечивать приоритет Республики Беларусь в соответствующей отрасли науки, реальный экономический и (или) социальный эффект. Важно понимать, что докторская диссертация – это не расширенное предыдущее (кандидатское), а качественно новое исследование.

Диссертация представляется к защите в виде специально подготовленной рукописи. Тема диссертации должна отражать цель проведенных исследований и соответствовать ее содержанию. По материалам диссертации печатается автореферат, который должен отражать ее основное содержание, повторять защищаемые положения, общие выводы по диссертации в целом и рекомендации по использованию результатов.

В соответствии с «Инструкцией о порядке оформления диссертации, диссертации в виде научного доклада, автореферата диссертации и публикаций по теме диссертации» (Постановление Высшей аттестационной комиссии Республики Беларусь № 5 от 22.08.2022) используются следующие термины и их определения:

диссертация – самостоятельно выполненная квалификационная научная работа, имеющая внутреннее единство и свидетельствующая о личном вкладе автора в науку, которая посвящена решению научной задачи или

изучению выбранной научной проблемы и отражает результаты научных исследований автора;

диссертация в виде научного доклада – самостоятельно выполненная квалификационная научная работа, содержащая краткое обобщенное изложение проведенных соискателем ученой степени исследований и полученных результатов;

автореферат – составленный соискателем ученой степени по материалам диссертации в виде брошюры реферат, который должен отражать ее основное содержание, защищаемые положения, общие выводы по диссертации и рекомендации по использованию результатов.

Структура диссертации должна включать следующие элементы:

титульный лист;

раздел «СОДЕРЖАНИЕ» (наименования всех разделов диссертации, порядковые номера и наименования глав, разделов, подразделов (при необходимости – пунктов) и страницы их расположения);

раздел «ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ» (при необходимости);

раздел «ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ» (при необходимости);

раздел «ВВЕДЕНИЕ» (до 6 страниц. Обосновывается актуальность и необходимость проведения исследований по теме диссертации для решения научной задачи, изучения выбранной научной проблемы, развития конкретных направлений в соответствующей отрасли науки, отражается место диссертации среди других исследований в этой области);

раздел «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ» (связь работы с научными программами (проектами), темами; цель, задачи, объект и предмет исследования; научная новизна; положения, выносимые на защиту; личный вклад соискателя ученой степени в результаты диссертации с отграничением их от соавторов совместных исследований и публикаций; апробация диссертации и информация об использовании ее результатов; опубликованность результатов диссертации с указанием количества публикаций по теме диссертации и их объема в авторских листах (один авторский лист соответствует 40 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, или 3000 кв. см отпечатанного графического материала); структура и объем диссертации.);

основная часть (состоит из глав, разделов и подразделов, содержащих аналитический обзор литературы по теме исследования, описания использованных методов, оборудования и материалов, сущность и основные результаты теоретических и (или) экспериментальных исследований, их сравнительный анализ с уже известными, оценку значимости полученных результатов для науки и практики);

раздел «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» (должен содержать два подраздела: «Основные научные результаты диссертации» и «Рекомендации по практическому использованию результатов»);

раздел «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» (включаются только те источники, на которые в диссертации имеются ссылки. Источники располагаются с абзацного отступа в порядке появления ссылок на источники в тексте диссертации и нумеруются арабскими цифрами);

раздел «ПРИЛОЖЕНИЕ» (при необходимости).

Объем диссертаций, как правило, не должен превышать для кандидатских – 100 страниц, а для докторских – 200 страниц текста, напечатанного в соответствии с установленными ВАК требованиями. Допускается увеличение объема диссертаций по гуманитарным наукам на 15 процентов. Иллюстрации, таблицы, список литературы и приложения при подсчете объема диссертации не учитываются.

Автореферат диссертации по существу представляет собой реферирование автором своей же диссертации. Автореферат должен полно раскрывать содержание диссертации при отсутствии излишних подробностей, а также информации, которая не включена в диссертацию.

Текст автореферата состоит из разделов: «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» и «СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ», которые должны дословно воспроизводить соответствующие разделы и подраздел раздела.

«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» диссертации без изъятий и дополнений.

Автореферат пишется на языке, на котором написана диссертация.

Его объем без учета обложки, разделов «СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ» и «РЕЗЮМЕ» не должен превышать двух авторских листов для докторской диссертации и одного авторского листа для кандидатской диссертации. Допускается увеличение объема авторефератов диссертаций по гуманитарным наукам на 15 процентов. Рисунки и таблицы, приведенные в автореферате, учитываются в вышеуказанном объеме рукописи автореферата.

3. Научная дискуссия, её значение и виды

Дискуссия (от лат. *discussio* – рассмотрение, исследование) – обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы. Важной характеристикой дискуссии, отличающей её от других видов спора, является аргументированность. Обсуждая спорную (дискуссионную) проблему, каждая сторона, оппонируя мнению собеседника, аргументирует свою позицию.

Под дискуссией также может подразумеваться публичное обсуждение каких-либо проблем, спорных вопросов на собрании, в печати, в беседе. Отличительной чертой дискуссии выступает отсутствие тезиса, но наличие в качестве объединяющего начала темы. К дискуссиям, организуемым, например, на научных конференциях, нельзя предъявлять тех же требований, что и к спорам, организующим началом которых является тезис. Дискуссия часто рассматривается как метод, активизирующий процесс обучения, изучения сложной темы, теоретической проблемы.

Научная дискуссия представляет собой способ обсуждения и поиска истины в процессе исследования научных проблем. В развитии науки такие проблемы возникают постоянно, и для их решения предлагаются разные подходы, методы и средства исследования. Дискуссия проводится для того, чтобы выявить:

- 1) различные точки зрения по возникшей проблеме;
- 2) в ходе совместного обсуждения ее участники если и не приходят к единой оценке и тем более общему подходу к решению проблемы, то, по крайней мере, достигают определенного компромисса по самой постановке проблемы, некоторым общим и частным вопросам ее исследования;
- 3) благодаря взаимной критике ее участники начинают лучше понимать трудности решения проблемы и в связи с этим могут вернее оценить гипотезы, предлагаемые для ее анализа и исследования. Но главным для дискуссии является достижение взаимопонимания между сторонниками противоположных точек зрения на проблему и пути ее решения, поиск компромисса между ними с тем, чтобы совместными усилиями и с разных позиций добиваться ее решения.

Субъекты дискуссии – это каждая ее сторона, которая оппонируя (опровергая) мнение собеседника (противника), аргументирует (отстаивает) свою позицию (концепцию) и претендует на достижение цели (истины).

При *массовой дискуссии* все члены, за исключением председателя, находятся в равном положении. Здесь не выделяют особых докладчиков и все присутствуют не только в качестве слушателей. Специальный вопрос обсуждается в определенном порядке, обычно в соответствии со строгим или несколько видоизмененным регламентом и под председательством должностного лица.

Групповая дискуссия заключается в обсуждении вопроса специальной выделенной группой перед аудиторией. Как и любая форма обсуждения перед слушателями, она представляет собой диспут.

Симпозиум – ряд выступлений группы людей с короткими речами на одну и ту же тему.

4. Культура научной дискуссии

Дискуссия, спор, полемика – это всегда столкновение чьих-то взглядов, положений, интересов, это «состязание умов», требующее *особой культуры* и знания основных правил. Неумение выслушать оппонента, понять его позицию, нетерпимость к чужому мнению, несоблюдение таких норм, как тактичность и корректность – признаки *низкой культуры* дискуссии, точнее – ее отсутствия. А это приводит к бесплодности споров, тупиковым и конфликтным ситуациям.

Культура научной дискуссии – это совокупность правил и норм, обеспечивающих конструктивное и уважительное взаимодействие между участниками научного диалога. Цель научной дискуссии – не только защита

своих идей, но и поиск истины через обмен аргументами и анализ различных точек зрения.

Основные условия ведения дискуссии:

- 1) определить предмет спора и цель дискуссии; знать, чего хотите добиться;
- 2) четко сформулировать положения, которые собираетесь отстаивать;
- 3) заранее определить основные понятия, чтобы не было разночтений;
- 4) отказаться от мысли, что вам поверят на слово; продумать все аргументы и факты, которые вы приведете оппоненту.

Основные принципы культуры научной дискуссии заключаются в следующем:

Уважение к собеседнику

- Уважайте мнение и право на точку зрения каждого участника.
- Избегайте личных нападок, насмешек или оскорблений.
- Используйте корректный и вежливый язык.

Логика и аргументированность

- Поддерживайте свои идеи убедительными аргументами, фактами, ссылками на научные данные.
- Логично выстраивайте свою позицию, избегая противоречий и неясностей.
- Опровергая чужие утверждения, предоставляйте контраргументы, а не просто выражайте несогласие.

Открытость к диалогу

- Будьте готовы выслушать и понять точку зрения собеседника.
- Признавайте обоснованные аргументы оппонентов.
- Не бойтесь пересмотреть свою позицию при наличии убедительных доказательств.

Умение слушать

- Не перебивайте участников. Дайте возможность каждому высказаться.
- Сосредоточьтесь на сути аргументов, а не на форме их выражения.

Научная строгость

- Основания для ваших утверждений должны опираться на достоверные источники и проверенные данные.
- Не используйте неподтвержденные гипотезы или субъективные мнения как доказательства.

Лаконичность и ясность

- Излагайте свои мысли четко и по существу.
- Избегайте излишней многословности и усложненной терминологии без необходимости.

Эмоциональная сдержанность

- Не позволяйте эмоциям влиять на ход дискуссии.
- Оставайтесь спокойным даже в случае несогласия или критики.

5. Этика научной полемики

Этика научной полемики – это совокупность принципов и правил, направленных на обеспечение уважительного, объективного и конструктивного обсуждения научных вопросов. Она играет важную роль в развитии науки, так как способствует обмену мнениями, выявлению истин и предотвращению конфронтации или дискредитации оппонентов.

Этические нарушения в научной полемике:

Игнорирование доказательств оппонента:

- Упорное отрицание даже объективно правильных аргументов.

Монополизация дискуссии:

- Попытка подавить мнение других участников, занимая слишком много времени для высказываний.

Эмоциональное давление:

- Использование эмоций вместо рациональных доводов.

Логические ошибки:

- Переход на личности (ad hominem).
- Умышленное создание ложной дилеммы (например, «если ты не за, значит ты против»).
- Аргументация «к авторитету» без представления фактов.

Манипуляции:

- Использование недостоверных данных или поддельных фактов.
- Искажение позиции оппонента (так называемый «соломенный человек»).
- Соккрытие информации, которая может опровергнуть ваши аргументы.

Демагогия:

- Злоупотребление эмоциональными доводами вместо научных.
- Попытки отвлечь внимание от сути обсуждаемого вопроса.

Нетерпимость:

- Отказ признавать право на существование другой точки зрения.
- Принуждение к соглашению с вашей позицией.

Литература

1. Афанасьев В.В. Методология и методы научного исследования: учебник для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова; 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 163 с.
2. Гуревич, П.С. Наука и образование в современном мире: основы методологии и организации научной деятельности / П.С. Гуревич. – Москва: Альфа-М, 2020. – 296 с.
3. Кедров, Б.М. Научная этика: культура научного общения / Б.М. Кедров. – М.: Наука, 1990. – 304 с.
4. Корчагина, Е.В. Основы научной деятельности: учебник для вузов / Е.В. Корчагина. – Гатчина: ГИЭФПТ, 2018. – 123 с.

5. Мартюшов, Л.Н. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Н. Мартюшов; Урал. гос. пед. ун-т. – Электрон. дан. – Екатеринбург: [б. и], 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

6. Салтыков, А.И. Этика в научных исследованиях: Учебное пособие / А.И. Салтыков. – Екатеринбург: Уральский университет, 2009. – 192 с.

7. Швейцер, А.Д. Научный стиль: основы теории и практика / А.Д. Швейцер. – М.: Наука, 1985. – 280 с.

ЛЕКЦИЯ 2. Измерения в научном исследовании и представление его результатов

Вопросы:

1. Измерение в научных исследованиях.
2. Статистические методы в обработке результатов научных исследований, критерии достоверности.
3. Интерпретация результатов научно-исследовательской работы.
4. Научная статья, ее подготовка, выбор научного издания для опубликования.
5. Конкурсы научно-исследовательских работ. Подготовка и оформление работы для участия в конкурсе. Понятие о научных проектах и подготовка к участию в них.

1. Измерение в научных исследованиях

Любая наука начинается с измерений, поэтому наука об измерениях, методах и средствах обеспечения их единства и требуемой точности является основополагающей в любой области деятельности.

Наука об измерениях в физическом воспитании и спорте называется спортивная метрология. Она является прикладной по отношению к общей метрологии (греч. *метрон* – мера, *логос* – слово, наука) – науки об измерениях физических величин, методах и средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности. Предметом метрологии является извлечение количественной информации о свойствах объектов с заданной точностью и достоверностью.

Измерением называют установление соответствия между изучаемыми явлениями, с одной стороны, и числами, с другой. Измерение различных характеристик и показателей осуществляется с использованием единиц измерения. Единицы измерения являются основой научных исследований, поскольку:

- Обеспечивают сопоставимость данных.
- Упрощают описание сложных явлений.
- Создают общую основу для международного сотрудничества.

Наиболее универсальной системой единиц, охватывающей все отрасли науки и техники, является Международная система единиц (Système International d'Unités – франц.) с сокращенным названием «SI», в русской транскрипции СИ. Она была принята в 1960 г. XI Генеральной конференцией по мерам и весам. В настоящее время в систему входят семь основных единиц: метр, м (для измерения длины), килограмм, кг (масса), секунда, с (время), ампер, А (сила тока), кельвин, К (термодинамическая температура), моль, моль (количество вещества), и кандела, кд (сила света). (таблица. Приложение). Основные единицы измерения в науке обеспечивают стандартизацию количественных данных, что позволяет исследователям со всего мира интерпретировать и обмениваться результатами.

Наряду с основными используются производные и внесистемные единицы измерения. Производные единицы измерения образуются от системных, например, единицы скорости – метр в секунду (м/с), единица объема – метр кубический (м³) и др. Некоторые единицы используются вне системы СИ, но остаются популярными в науке и технике:

- **Время:** минута (мин), час (ч), сутки (день).
- **Длина:** астрономическая единица (а.е.), световой год, ангстрем ($\text{\AA}$).
- **Масса:** тонна (т).
- **Объем:** литр (л).
- **Энергия:** электронвольт (эВ).
- **Температура:** градус Цельсия (°C), градус Фаренгейта (°F).
- **Мощность:** лошадиная сила (русское обозначение: л.с.; английское: **hp**; немецкое: **PS**; французское: **CV**)
- **Давление:** миллилитры ртутного столба (мл.рт.ст).

Соответственно, в ФКиС используется как прямой метод измерения показателей, осуществляемый опытным путем (измерение массы тела или его длины и др.), так и косвенный метод измерения показателей расчетным путем вычисления на основании имеющихся данных прямого метода (например, определение гармоничности физического развития с поправкой на ростовой индекс: отношение массы тела к его длине и др.).

Некоторые единицы используются вне системы СИ, но остаются популярными в науке и технике:

- **Время:** минута (мин), час (ч), сутки (день).
- **Длина:** астрономическая единица (а.е.), световой год, ангстрем ($\text{\AA}$).
- **Масса:** тонна (т).
- **Объем:** литр (л).
- **Энергия:** электронвольт (эВ).
- **Температура:** градус Цельсия (°C), градус Фаренгейта (°F).

Для отображения (определения) единиц измерения, описания, анализа и классификации измеряемых величин (объектов) спортивной практике

наибольшее распространение получили четыре шкалы измерений: шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений.

Понятие «шкала» употребляется в двух значениях. Во-первых, на шкале фиксируются показания отсчетного устройства прибора. В этом смысле шкала содержит набор определенных условных знаков. Казатель прибора, останавливаясь на каком-либо знаке, фиксирует изменение тех или иных измеряемых параметров. Промежуток между соседними отметками шкалы называется делением шкалы. Цена шкалы – это значение измеряемой величины, соответствующее расстоянию между двумя ее соседними делениями.

Номинальная шкала (наименований). В ней числа выполняют роль ярлыков и служат для обнаружения и различения изучаемых объектов (например, нумерация игроков футбольной команды). Числа, составляющие шкалу наименований, разрешается менять местами. При использовании шкалы наименований могут проводиться только некоторые математические операции. С числами нельзя складывать и вычитать, но можно подсчитывать, сколько раз (как часто) встречается то или иное число (объект).

Порядковая шкала. Предполагает ранжирование (упорядочивание, расположение в порядке возрастания или убывания) анализируемых значений. В отличие от шкалы наименований, шкала порядка позволяет не только установить факт равенства или неравенства измеряемых объектов, но и определить характер неравенства в виде суждений: «больше – меньше», «лучше – хуже» и т.п. помощью шкал порядка можно измерять качественные, не имеющие строгой количественной меры показатели.

Интервальная шкала. В этой шкале числа не только упорядочены по рангам, но и разделены определенными интервалами. Свойство, отличающее ее от шкалы отношений, состоит в том, что нулевая точка выбирается произвольно. Примерами могут быть календарное время (начало летоисчисления в разных календарях устанавливалось по случайным причинам), суставной угол (угол в локтевом суставе при полном разгибании предплечья может приниматься равным либо нулю, либо 180°), температура и др. Результаты измерений по шкале интервалов можно обрабатывать всеми математическими методами, кроме вычисления отношений. Данные шкалы интервалов дают ответ на вопрос «на сколько больше?», но не позволяют утверждать, что одно значение измеренной величины во столько-то раз больше или меньше другого. Например, если температура повысилась с 10° до 20° по Цельсию, то нельзя сказать, что стало в два раза теплее.

Шкала отношений. Имеет равные интервалы и абсолютный ноль, что позволяет выполнять любые математические операции. В спорте по шкале отношений измеряют расстояние, силу, скорость и десятки других переменных. По шкале отношений измеряют и те величины, которые образуются как разности чисел, отсчитанных по шкале интервалов. Так, календарное время отсчитывается по шкале интервалов, а интервалы времени –

по шкале отношений. При использовании шкалы отношений измерение какой-либо величины сводится к экспериментальному определению отношения этой величины к другой подобной, принятой за единицу. Измеряя длину прыжка, можно узнать, во сколько раз эта длина больше длины другого тела, принятого за единицу длины (метровой линейки в частном случае); взвешивая штангу, можно определить отношение ее массы к массе другого тела – гири весом в кило грамм и т.п. Если ограничиться только применением шкал отношений, то можно дать другое определение измерению: измерить какую-либо величину – значит найти опытным путем ее отношение к соответствующей единице измерения [1].

Различают два вида измерений: измерение количественных и качественных параметров (показателей) объекта. Например, дальность полета спортсмена в прыжке с трамплина составила 50 метров (это количественный показатель физической величины: длины составляющей метров). Техничность (качество) выполнения спортсменом этого полета не может измериться конкретными физическими величинами (длиной, скоростью, весом и др.), её можно оценить лишь субъективно: плохая, хорошая, высокого или низкого уровня или другими субъективными оценками. Равно, как и вкус разного сока мы сравниваем своими субъективными ощущениями: не кислый, сладкий, или очень кислый, очень сладкий, горький и др. Но насколько он кислый, сладкий или горький? Показатели, не имеющие определенных единиц измерения, называются *качественными*, а наука, которая позволяет измерять и сравнивать качественные показатели, посредством присвоения им количественных значений, изучает и разрабатывает количественные методы оценок качества называется *квалиметрия* (лат. *qualitas* – качество, *metron* – мера).

Сегодня в спорте многие качественные показатели (техничность, сложность, артистичность, выразительность, синхронность и мн. др.) измеряются в гимнастике, спортивных танцах, прыжках в воду и других видах спорта, как в тренировочной, соревновательной, так и научно-исследовательской деятельности. Различному уровню, величине или сложности качественного показателя (например, «техничности» исполнения произвольной программы в гимнастике) присвоены баллы, оценки, коэффициенты, что позволяет сравнивать разные выступления, определять лучшие, а в исследованиях наблюдать за изменениями качественных показателей под влиянием экспериментальных методик и использовать при решении других многообразных научных задач.

Исследователи в области физической культуры и спорта изучают широкий спектр аспектов, связанных с физиологией, психологией, биомеханикой, социологией, педагогикой и другими науками.

В научных исследованиях в сфере ФКиС непосредственное проведение исследователем измерений может касаться различных показателей психомоторного развития детей и взрослых, их физического и психического

развития, показателей, характеризующих функциональное состояние организма спортсменов и не занимающихся спортом, здорового и с ограниченными возможностями здоровья, для изучения влияния физических нагрузок, тренировочных программ, психологических факторов и других условий на организм человека и спортивные результаты.

В области физического воспитания и спорта методы экспериментальных исследований применяются для изучения влияния физических нагрузок, тренировочных программ, психологических факторов и других условий на организм человека и спортивные результаты.

К наиболее распространённым методам, непосредственно связанным с такими измерениями относятся:

- антропометрия: измерение габаритных размеров тела человека (длина, масса, размеры длины и окружность различных частей тела и др.);
- гониометрия: (измерение углов и амплитуды движений в суставах);
- педагогическое тестирование: измерение показателей развития различных двигательных способностей (силовые, скоростные, скоростно-силовые, координационные способности, гибкость, выносливость);
- измерения функционального состояния организма: показателей сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений, артериальное давление, минутный объем крови, электрокардиограмма и др.), показателей дыхательной системы (объем легких, частота дыханий, состав выдыхаемого воздуха, задержка дыхания и др.);
- измерение биомеханических параметров техники двигательных действий и др.

Кроме показателей, относящихся непосредственно к человеку, в ФКиС широко распространены измерения параметров самого педагогического процесса: спортивной тренировки, занятий физическими упражнениями и т.п.) для определения влияния на состояние различных свойств, качеств, способностей и систем организма. Измеряются: количество (объем) различных упражнений, которые использовались за определенный период, интенсивность физической нагрузки, моторная плотность занятий и параметры отдыха между ними, количество тренировок (в течение дня, недели, месяца, тренировочного периода), соревнований и др.

Измерения могут проводиться как с помощью простого измерительного инструмента (линейка, весы, ростомер, калиперметр, термометр, секундомер, динамометр), так и с помощью электронного оборудования, в том числе оснащенного программным обеспечением (спорттестеры, электроэнцефалографы, тренажеры с анализом мощности и других параметров работы).

Этика измерений предполагает:

- Соблюдение точности и достоверности.
- Честность в представлении результатов.
- Учет ограничений методов и приборов.
- Отказ от фальсификации данных.

2. Статистические методы в обработке результатов научных исследований, критерии достоверности

Для анализа результатов занятий физическими упражнениями, оценки эффективности тренировок, моделирования и прогнозирования в спорте и физическом воспитании широко применяются методы математической статистики.

Описательные статистические методы используются для анализа и систематизации данных с помощью показателей:

- Среднее арифметическое (например, среднее время бега).
- Медиана (например, средний результат в группе).
- Мода (наиболее частый результат).
- Размах: разница между максимальным и минимальным значениями (например, в результатах тестов).
- Дисперсия и стандартное отклонение: анализ стабильности результатов.
- Коэффициент вариации: сравнение разброса относительно среднего.
- Гистограммы для распределения результатов.
- Диаграммы разброса (scatter plot) для анализа связи между параметрами.

Для изучения связи между параметрами используются методы корреляционного анализа:

- Коэффициент корреляции Пирсона (**rrr**): для оценки линейной зависимости, например, между массой тела и скоростью бега.
- Коэффициент Спирмена: для анализа нелинейных или ранговых данных (выявление зависимости между частотой тренировок и спортивным результатом).
- Регрессионный анализ позволяет изучать влияние одного или нескольких факторов на результат с помощью:
 - Линейная регрессия: моделирование зависимости результата от одного фактора (например, времени выполнения упражнения от количества повторений).
 - Множественная регрессия: учет нескольких факторов (например, влияния возраста, массы тела и уровня подготовки на результат).

Применив эти методы можно, например, прогнозировать время прохождения дистанции на основе тренировочных данных.

Дисперсионный анализ (ANOVA) используется для сравнения нескольких групп.

- Однофакторный ANOVA: сравнение средних значений в нескольких группах (например, результаты спортсменов из разных клубов).
- Многофакторный ANOVA: учет влияния нескольких факторов (например, типа тренировок и возраста на результаты).

Анализ данных, не соответствующих нормальному распределению:

- U-критерий Манна-Уитни: сравнение двух независимых групп (например, мужчин и женщин).
- Тест Вилкоксона: для сравнения результатов одного спортсмена до и после тренировки.
- Критерий знаков: для оценки сдвигов в показателях до и после вмешательства.

Проверка гипотез достоверности и определения значимости различий между сравниваемыми данными измерений двух связанных или не связанных выборочных совокупностей (групп испытуемых) осуществляется с использованием:

- t-тест Стьюдента: проверка различий в средних значениях двух групп.
- Хи-квадрат тест (χ^2): анализ частотных данных (например, победы/поражения).
- Критерий Фишера: для оценки значимости разницы между группами.
- Эти критерии особенно важны в области стандартизации, сертификации и научных исследований, где точность и надежность измерений являются ключевыми.

Достоверность результатов измерений определяется рядом критериев, которые обеспечивают точность, надежность и воспроизводимость данных. Основные критерии включают:

1. Точность измерений

- Погрешность измерений: разница между измеренным и истинным значением должна быть минимальной.
- Систематические и случайные ошибки: должны быть выявлены и по возможности устранены.

2. Повторяемость

- Измерения, проведенные в одинаковых условиях, должны давать сходные результаты.
- Зависит от стабильности измерительного прибора и условий проведения измерений.

3. Воспроизводимость

- Результаты должны быть аналогичными при измерении другими приборами, в других лабораториях или другими операторами.
- Учитывает влияние внешних факторов, таких как температура, давление и т.д.

4. Чувствительность

- Прибор или метод должен быть способен обнаруживать даже небольшие изменения измеряемой величины.

5. Измерительная неопределенность

– Должны быть известны и документированы пределы погрешности и вероятностные характеристики результатов.

6. Стабильность

– Постоянство характеристик прибора или метода во времени и при различных условиях эксплуатации.

7. Надежность

– Способность прибора обеспечивать работоспособность и достоверные результаты на протяжении определенного времени.

8. Калибровка

– Измерительное оборудование должно быть откалибровано и соответствовать стандартам. Это подтверждает его пригодность к использованию.

9. Трассируемость

– Результаты измерений должны быть связаны с национальными или международными эталонами через цепочку калибровок.

10. Репрезентативность

– Измерения должны отражать параметры объекта или процесса в полном объеме, без искажений.

Эти критерии особенно важны в области стандартизации, сертификации и научных исследований, где точность и надежность измерений являются ключевыми.

3. Интерпретация результатов научно-исследовательской работы

Интерпретация результатов научно-исследовательской работы включает анализ, осмысление и объяснение полученных данных в контексте поставленных задач, гипотез и существующего научного знания. Это важный этап, который помогает определить значение исследования и его вклад в развитие науки.

Дать единые правила того, как интерпретировать тот или иной результат исследования, трудно. В каждом конкретном случае интерпретация осуществляется усилиями коллектива людей, опытными исследователями. Главное требование к научному тексту – последовательность и логичность изложения.

Полученные в ходе эксперимента данные сами по себе не являются какими-то выводами, а представляют собой лишь обобщенные по заданным логическим и математическим правилам числовые величины, которым еще только предстоит приобрести определенное смысловое содержание, то есть стать показателем чего-то. Каждая числовая величина может быть проинтерпретирована с различных точек зрения (в том числе, с позиций разных теоретических парадигм), а потому обладает свойством многозначности. Например, данные, из которых видно, что 90% студентов регулярно посещают занятия, могут выступить в качестве показателя не только уровня посещаемости занятий, но и одновременно отношения студентов к ним, либо

уровня организации занятий и т. д. Или, данные о том, что в выборах готовы участвовать 60% электората могут служить показателем политической активности или пассивности масс, отношения (индифферентности) к политике государства, к своим гражданским правам.

Именно поэтому исходная позиция исследователя строго предопределена задачами исследования.

Интерпретация социологических данных в описательном исследовании, в ходе которой проверяется гипотеза, допускает формулировку положений о состоянии и характере изменения изучаемого явления, но никоим образом не доказывает саму причину этого изменения. Задачи на поиск таких причин решаются лишь в аналитическом исследовании.

Логика доказательства гипотез в аналитическом исследовании преимущественно основана на поиске связи между характеристиками объекта, их взаимовлияния, тенденций и причин изменения. Она сострит из двух последовательных, взаимосвязанных этапов интерпретации полученных данных. Первый из них основан на методе сравнения числовых рядов распределения, второй на поиске факторного признака (признаков).

Особую трудность представляет интерпретация результатов парадоксальных, не соответствующих ожиданиям, принятой концепции. Возникает необходимость их перепроверки или пересмотра концептуальных оснований. Несет в себе опасность и полное совпадение результата с ожидаемым, ибо это не стимулирует дальнейшие поиски, вызывает соблазн поддаться «вектору» инерции, пойти по привычному пути.

Обобщение результатов – это выявление для группы объектов (явлений) наиболее существенных черт, определяющих их важнейшие качественные характеристики. Специфические для отдельных объектов свойства (единичное и особенное) отбраковываются. С логической точки зрения это процесс индуктивный: от частного к общему. Полученные в исследованиях результаты относятся обычно к каким-то частным ситуациям, конкретным людям, отдельным явлениям и реакциям. Эти отдельные факты требуют после своего объяснения проецирования на более крупные множества. На языке статистики это значит перенести результаты с выборки на всю популяцию, в пределе – на генеральную совокупность.

Завершает научное исследование формулировка выводов. Они должны отражать существо проблемы и быть краткими, т.е. выводы, прежде всего, должны быть лаконичными. Необходимо, чтобы выводы были согласованы со сформулированными в начале исследования целями и задачами, т.е. в выводах указывается, решены ли задачи, достигнуты ли цели исследования, в конечном итоге – разрешена ли проблема.

Следует стремиться к оптимальному числу выводов, не дробить их на малозначащие частные вопросы. Добротное исследование обычно завершается 3-4 весомыми выводами, действительно вносящими вклад в знания в

данной области. Рекомендуемое предельное число выводов: от 7 до 9, что предопределено объемом нашей кратковременной памяти и внимания.

Пример структуры интерпретации

1. Краткое резюме результатов: что было выявлено.
2. Объяснение значимости: почему это важно.
3. Сравнение с гипотезами и теорией: что это означает для науки.
4. Практические и теоретические выводы.
5. Рекомендации и дальнейшие шаги.

4. Научная статья, её подготовка, выбор научного издания для публикации

Подготовка научной статьи – это процесс, который требует четкого следования структуре, логики изложения и научного подхода. Успешная статья должна быть понятной, аргументированной и соответствовать требованиям журнала или конференции, куда она будет подаваться.

Этапы подготовки научной статьи предполагают:

1. Выбор темы и постановка целей
 - Определить, какую проблему автор хочет осветить.
 - Сформулировать основные цели исследования и гипотезы.
2. Анализ литературы
 - Изучить текущий уровень знаний по теме.
 - Найти пробелы, которые планируемая статья может заполнить.
 - Составить список источников, которые будут использоваться и цитироваться.

3. Сбор и анализ данных
 - Сбор необходимого для статьи материала проведенного исследования (расчеты, статистические данные, материалы других собственных исследований, имеющих отношение к теме публикации).
 - Анализ данных исследования, графическое, табличное представление исследовательского материала.

4. Определение структуры статьи

Большинство научных статей следует классической структуре:

- **Заголовок:** четкий, отражающий суть исследования.
- **Аннотация:** краткое изложение целей, методов, результатов и выводов (150–250 слов).
- **Введение:** описание проблемы, обзор литературы, постановка целей.
- **Материалы и методы:** описание участников исследования, используемых методик, экспериментов.
- **Результаты:** представление данных (графики, таблицы, текстовое описание).

- **Обсуждение:** интерпретация результатов, сравнение с другими исследованиями.

- **Выводы:** основные итоги и вклад работы.

- **Список использованных источников:** ссылки на источники, оформленные по стандартам.

5. Написание статьи

- Научный стиль: точный, логичный, без излишней эмоциональности.
- Соблюдение требований к объему текста.
- Внимание к использованию и оформлению графиков, таблиц, иллюстраций.

6. Редактирование и доработка

- Проверка грамматики, логики изложения, правильности ссылок.
- Проверка соответствия результатов и выводов поставленным целям статьи.

- Проверка соответствия статьи (форматирование текста, стиль ссылок, оформление рисунков) требованиям конкретного издания.

7. Подготовка к подаче и отправка

- Подготовить необходимые сопроводительные материалы, документы (если требуется).

- Отправить статью и сопроводительные материалы на адрес издательства.

Наиболее частыми ошибками при подготовке статьи являются:

- Слабое обоснование актуальности темы.
- Недостаточная детализация методов.
- Отсутствие логики в выводах.
- Игнорирование требований журнала.

Опубликовать статью можно во многих изданиях при удовлетворении их требований к авторам: научных журналах национальных и зарубежных изданий, журналах Scopus, WoS; сборниках научных конференций, репозиториях и др.

Выбор научного издания для публикации требует стратегического подхода. От этого зависят успех подачи, видимость работы, а также вклад в вашу научную карьеру. Ниже представлены основные шаги и рекомендации.

При выборе научного издания следует придерживаться следующих критериев:

1. Академическая репутация издания

- Для диссертантов следует убедиться, что журнал имеет высокий научный авторитет, например, рекомендован ВАК для публикаций научных исследований, индексируется в базах Scopus, Web of Science, или имеет импакт-фактор.

- Следует избегать журналов с низким уровнем рецензирования или сомнительной репутацией («хищные» журналы).

2. Тематика журнала

- Издание должно быть строго специализированным или охватывать область исследований, соответствующую содержанию статьи.
- Чтобы понять, соответствует ли издание интересам и целям автора следует изучить опубликованные статьи

3. Целевая аудитория

Следует знать на кого рассчитан журнал: узкоспециализированных ученых, практиков или широкий круг читателей.

4. Импакт-фактор и индекс цитирования

Обращать внимание на показатели журнала:

- Импакт-фактор (IF) – отражает частоту цитирования.
- SJR (Scimago Journal Rank) и CiteScore – альтернативные метрики.

5. Рецензирование

Предпочтение следует отдавать журналам с двойным слепым рецензированием (двойное слепое рецензирование повышает объективность).

6. Требования к публикации

Нужно быть уверенным что статья будет соответствовать требованиям журнала по объему, стилю оформления, языку публикации, формату графиков и таблиц.

7. Скорость рассмотрения

Важно узнать средний срок от подачи до публикации, если результаты исследования нужны срочно.

8. Язык публикации

Большинство международных журналов требуют статьи на английском языке. Если автор не владеет языком на высоком уровне, следует обратиться за помощью к специалисту.

9. Публикационные расходы

Многие журналы требуют оплату за публикацию, которая может не соответствовать бюджету. Имеется возможность опубликоваться в бесплатных изданиях.

5. Конкурсы научно-исследовательских работ. Подготовка и оформление работы для участия в конкурсе

Участие в конкурсах научно-исследовательских работ – это отличная возможность для молодых ученых, студентов и исследователей продемонстрировать свои достижения, получить признание, опыт и поддержку. Ниже представлены основные виды конкурсов, этапы подготовки и советы для успешного участия.

Типы конкурсов научно-исследовательских работ:

1. Международные конкурсы – престижные соревнования, открытые для участников со всего мира.

- Google Science Fair: для школьников и студентов.

- Intel ISEF (International Science and Engineering Fair): крупный конкурс для молодых исследователей.

- Horizon Prizes (Евросоюз): премии за достижения в различных областях науки и др.

2. **Национальные конкурсы** (организуются министерствами, научными фондами или университетами).

- В России: Конкурс РФФИ, Сириус, УМНИК от Фонда содействия инновациям.

- В Беларуси: Республиканский конкурс научных работ студентов, конкурсы НАН Беларуси и др.

3. **Региональные конкурсы**

- Для участников из конкретных областей или регионов.

- Организуются местными университетами, центрами науки или администрациями.

4. **Тематика конкурса**

- Общие научные конкурсы: для работ из любой области науки.

- Узкотематические: в конкретной области (техника, медицина, экология и т.д.).

- Инновационные проекты: акцент на прикладных разработках.

5. **Онлайн-конкурсы** (позволяют подавать работы и участвовать дистанционно, что актуально для международных проектов).

Популярные конкурсы научных работ

Международные

- Regeneron Science Talent Search (США): конкурс для старшеклассников.

- FameLab: соревнование в формате научного стендапа.

- Eureka!: научный конкурс для студентов и молодых ученых.

Российские

- УМНИК: гранты для молодых инноваторов.

- Конкурс «Моя страна – моя Россия»: проекты для решения социальных и экономических проблем.

- Ломоносов: ежегодная конференция и конкурс научных работ студентов.

Белорусские

- Конкурс научных и инновационных проектов НАН Беларуси: для молодых ученых.

- Республиканский конкурс научных работ студентов: одна из главных площадок для студентов.

Основные задачи и условия участия студентов в научных конкурсах рассмотрим на примере Республиканского конкурса научных работ студентов в Республике Беларусь.

Задачи конкурса:

- содействие интеграции образовательного процесса и научной деятельности в учреждениях высшего образования Республики Беларусь (далее – УВО);
- создание условий для реализации творческих способностей студентов и стимулирование научно-исследовательской деятельности по профилям и (или) направлениям образования, по которым осуществляется подготовка специалистов в УВО, в соответствии с приоритетными направлениями научной, научнотехнической и инновационной деятельности Республики Беларусь;
- углубление теоретической и научно-практической подготовки студентов, овладение ими навыками получения и использования научных знаний; содействие активному включению студентов в сферу научной деятельности Республики Беларусь.

На конкурс представляются самостоятельно выполненные научные работы студентов, обучающихся в УВО, а также выпускников, получивших высшее образование в УВО в год проведения конкурса.

Научная работа, представляемая на конкурс, должна соответствовать профилю и (или) направлению образования, по которому обучается (обучался) автор, и (или) приоритетным направлениям научной, научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь, иметь научную, практическую, социальную значимость.

По теме научной работы должны быть опубликованы (приняты в печать) материалы, подтверждающие апробацию и использование результатов научной работы (научные публикации, акты внедрения, патенты, заявки на выдачу патента и др.). К участию в конкурсе допускаются также научные работы, подготовленные двумя авторами, при наличии у них общих по теме научной работы материалов, подтверждающих апробацию и использование результатов научной работы (научных статей, актов внедрения в производство, лечебный процесс учреждения здравоохранения, патентов, заявок на выдачу патента).

Конкурсная комиссия на своем заседании рассматривает научные работы, прошедшие рецензирование, и определяет научные работы первой (45 и более баллов, при этом не менее 28 баллов за пункты 1–7 Приложения), второй (от 40 до 44 баллов, при этом не менее 20 баллов за пункты 1–7 Приложения) и третьей категории (от 35 до 39 баллов). Работы, набравшие менее 35 баллов, относятся к научным работам без категории.

6. Научные проекты и подготовка к участию в них

Научный проект – это организованная деятельность, направленная на изучение определенной проблемы, разработку новых знаний, технологий

или продуктов. Он предполагает постановку конкретной цели, выполнение задач в рамках определенного времени и использование научных методов.

В научных проектах могут участвовать школьники и студенты в рамках образовательных программ, олимпиад или конкурсов; аспиранты и молодые ученые (научные исследования в рамках диссертаций или грантов); опытные исследователи (руководство крупными проектами, работа в научно-исследовательских институтах); междисциплинарные команды (участие специалистов из разных областей: науки, инженерии, бизнеса).

Информация о научных проектах, требованиях и условиях участия в них сообщается организациями-учредителями в СМИ.

Существуют различные виды научных проектов, которые можно классифицировать по следующим признакам:

По уровню исследовательской деятельности:

- **Фундаментальные проекты:** направлены на получение новых знаний без их немедленного практического применения.

Пример: исследование свойств элементарных частиц.

- **Прикладные проекты:** ориентированы на практическое использование результатов.

Пример: разработка новых материалов для медицины.

По масштабу:

- **Индивидуальные:** выполняются одним исследователем.

- **Групповые:** реализуются коллективом ученых или междисциплинарной командой.

- **Международные:** объединяют ученых из разных стран.

По тематике:

- **Технические, медицинские, гуманитарные, социальные, экологические и др.**

По продолжительности:

- **Краткосрочные** (до 1 года).

- **Среднесрочные** (1–3 года).

- **Долгосрочные** (более 3 лет).

Ключевыми элементами научного проекта являются:

- **Актуальность** (научный проект всегда направлен на решение значимой проблемы, актуальной для науки, технологий, экономики или общества).

- **Научная новизна** (проект должен содержать элементы оригинальности: новые гипотезы, методы, подходы или результаты).

- **Целенаправленность** (каждое действие в проекте связано с достижением конкретных целей).

- **Систематичность** (научные проекты включают взаимосвязанные этапы, от планирования до реализации и оценки результатов).

- Использование научных методов (для достижения целей применяются методы эксперимента, анализа, синтеза, моделирования и др.)
- Ограниченность во времени и ресурсах (проект выполняется в рамках определенного бюджета, сроков и доступных ресурсов).

Литература

1. Ганзен, В.А. Системные описания в психологии / В.А. Ганзен. – Л.: Изд-во. Ленингр. ун-та. 1984. – 176 с.
2. Дмитриева, Н.В. Отличия кандидатской диссертации от докторской / Н.В. Дмитриева // Научный журнал «Студенческий». – 2019. – № 77. – С. 85–89.
3. Дружинин, В.Н. Экспериментальная психология / В.Н. Дружинин. – СПб: «Питер», 2000. – 320 с.
4. Начинская, С.В. Спортивная метрология: учебник для студ. высш. проф. Образования / С.В. Начинская. – М. : Академия, 2011. – 240 с.
5. Положение о порядке и условиях проведения Республиканского конкурса научных работ студентов: Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 175 от 5 июля 2022 г.
6. Спортивная метрология: учебник для интов физич. культуры / под ред. М.В.Зациорского. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Образец оформления реферата в курсовом проекте (курсовой работе), дипломном проекте (дипломной работе)

Реферат

Курсовая работа 30 с., 4 рис., 2 табл., 45 источников, 2 прил.

ТОПОНИМ, МЕЖЪЯЗЫКОВАЯ ПЕРЕДАЧА, ТРАНСЛИТЕРАЦИЯ, ТРАНСКРИПЦИЯ, ВНУТРЕННЯЯ ФОРМА СЛОВА, АПЕЛЛЯТИВНЫЙ СМЫСЛ, МЕЖЪЯЗЫКОВАЯ КОММУНИКАЦИЯ.

Объект исследования – топонимы, функционирующие в англоязычных литературных произведениях и соответствующие им русскоязычные варианты в переводной литературе.

Предмет исследования – особенности межъязыковой передачи топонимов художественных произведений.

Цель работы – выявить особенности передачи топонимов в произведениях художественной литературы с английского языка на русский.

Методы исследования: описательно-аналитический, сравнительно-сопоставительный, статистический, метод контекстного анализа.

Элементы новизны: доказано, что, попадая в другую культурно-языковую среду посредством заимствования, топонимы подчиняются нормам принимающего языка, внутри которого существуют свои закономерности: фонетические, морфологические, графические.

Результаты внедрения: разработка использована в учебном процессе на кафедре языкознания ВГУ имени П.М. Машерова (при наличии акта о внедрении).

Теоретическая и практическая значимость: работа помогает решить ряд трудностей при сопоставлении лексических систем языков, а также проблемы лингвострановедческого характера.

Приложение Б

Педагогические науки специальности отрасли науки

код	название
13.00.01	Общая педагогика, история педагогики и образования
13.00.02	Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)
13.00.03	Коррекционная педагогика (сурдопедагогика и тифлопедагогика, олигофренопедагогика и логопедия)
13.00.04	Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры
13.00.05	Теория, методика и организация социально-культурной деятельности
13.00.08	Теория и методика профессионального образования

Приложение В

Отличительные характеристики курсовой и дипломной работы

Характеристики	Курсовая работа	Дипломная работа
Цель работы	Направлена на углубление знаний по конкретной дисциплине, развитие аналитических и исследовательских навыков. Она обычно связана с текущим курсом обучения и имеет узконаправленный характер.	Является итоговым проектом, демонстрирующим уровень профессиональной подготовки студента. Она должна отражать способность решать комплексные задачи, связанные с будущей профессией.
Объем	Обычно составляет 20–40 страниц, в зависимости от требований вуза и дисциплины.	Должен составлять не менее 50–60 страниц печатного текста (для гуманитарных специальностей допускается увеличение объема на 10–15%).
Степень самостоятельности	Предполагает выполнение заданий под руководством преподавателя, с упором на изучение теории и применение её на практике.	Требуется большей самостоятельности, глубокого анализа и разработки новых решений или предложений. Она чаще связана с реальными практическими задачами.
Сложность и уровень исследования	Исследования обычно ограничиваются обзором литературы, анализом данных или выполнением небольших расчетов.	Включает в себя более сложное исследование, возможно, с использованием оригинальных данных, моделей или экспериментов. Рекомендуемый объем основной части дипломной работы составляет до 70% от общего количества страниц.
Связь с итоговой аттестацией	Оценивается в рамках отдельного предмета и не влияет напрямую на получение диплома.	Является важнейшей частью итоговой аттестации и определяет возможность получения степени.
Презентация результатов	Результаты обычно представляются в форме доклада перед преподавателем или небольшой группой.	Защищается на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), где студент отвечает на вопросы и доказывает актуальность своей работы.
Значимость	Является промежуточным этапом обучения и помогает подготовиться к более сложным исследованиям.	Подводит итог всему образовательному процессу и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности.

Приложение Г

Цитирование, перефразирование, резюмирование: основные различия

Метод	Как используется	Когда использовать
Цитирование	Дословное воспроизведение текста.	Когда важны точные слова или формулировки автора.
Перефраз	Изложение своими словами.	Чтобы адаптировать текст под ваш стиль.
Резюмирование	Сокращенный пересказ ключевых идей.	Для упрощения больших объемов текста.

Приложение Д

Основные отличия научной статьи от тезисов

Характеристика	Научная статья	Тезисы
Цель	Представление полноценных результатов исследования.	Краткое изложение ключевых идей или результатов исследования.
Объём	Обычно 5–20 страниц, зависит от журнала. Для защиты диссертаций не менее 0,35 авторского листа (14 000 печатных знаков, включая пробелы между словами, знаки препинания, цифры и другое).	Краткий текст: 1–3 страницы или 500–1500 слов.
Структура	Полная (введение, методы, результаты, обсуждение, заключение).	Упрощённая (введение, основные идеи, выводы).
Детализация	Подробное описание исследования, включая методологию и анализ.	Краткое описание основных аспектов.
Предназначение	Для публикации в журналах или сборниках.	Для конференций, семинаров, круглых столов.
Целевая аудитория	Специалисты в конкретной области, исследователи.	Участники конференции или мероприятия.
Цитируемость	Чаще цитируются, так как содержат полные данные.	Могут быть цитированы, но реже.
Рецензирование	Подвергаются строгому научному рецензированию.	Часто проверяются менее строго или совсем не рецензируются.
Новизна	Требуется оригинальность и научная новизна.	Могут быть предварительными результатами или кратким изложением уже известного.
Графики и таблицы	Включают подробные графики, таблицы, иллюстрации.	Могут отсутствовать или быть минимально представлены.
Оформление	Следует строгим стандартам (например, APA, MLA, ГОСТ).	Обычно более свободный формат, зависящий от конференции.

Приложение Е

Формулировка объекта, предмета, теоретической и практической значимости в научно-исследовательских работах

Стельмахов А.А. Магистерская диссертация. Тема: Эффективность обучения боксёров ведению боя в разноименных стойках на начальном этапе спортивной подготовки.

Объект исследования – физическая и техническая подготовка боксера.

Предмет исследования – методика разносторонней (билатеральной) специальной физической и технической начальной подготовки юных боксеров, связанных с освоением боевых стоек и технических действий, выполняемых в доминантную и субдоминантную стороны.

Практическая значимость работы состоит в том, что разработанное содержание билатеральной физической и технической подготовки юных боксеров позволяет:

- закладывать фундамент универсальности (разносторонности) будущего спортивного мастерства и реально способствовать результативности соревновательной деятельности юных боксеров;
- использовать разработанные упражнения и методические рекомендации в практической деятельности тренеров по боксу с группами начальной подготовки.

Научная новизна работы:

- выполнен обзор современного состояния теоретического освещения проблемы билатеральной подготовки боксеров и спортсменов-единоборцев в целом;
- расширены знания о методике билатеральной физической и технической подготовки юных боксеров в теории и методике юношеского спорта.

Приложение Ж

УТВЕРЖДАЮ
Директор
Учреждение «Витебская
областная ЦСДЮШОР
профсоюзов по борьбе
«Богатырь»

(инициалы, фамилия)

(подпись)
«22» мая 2024 г.

М.П.

АКТ

**о практическом использовании (внедрении) результатов исследования
в учебно-тренировочном процессе групп начальной подготовки по вольной борьбе.**
(сфера, в которой нашли практическое применение результаты исследования)

Комиссия в составе методиста по учебной работе Учреждения «Витебская областная ЦСДЮШОР профсоюзов по борьбе «Богатырь» Русецкой Е.В, старшего тренера отделения вольной борьбы Гусева А.И., тренера-преподавателя отделения вольной борьбы Корсакова Е.В. настоящим подтверждает, что в учебно-спортивном учреждении ЦСДЮШОР «Богатырь» г. Витебска в 2023–2024 учебном году в учебно-тренировочном процессе групп начальной подготовки осуществлялось использование комплекса специальных физических упражнений для освоения прохода в ноги с захватом ног и сбиванием на лопатки («проход в две ноги»), разработанного тренером-преподавателем Учреждения «ВО ЦСДЮШОР профсоюзов по борьбе «Богатырь» Лихомановым И.С. и Новицким П.И., доцентом ВГУ имени П.М.Машерова, кандидатом педагогических наук.

Применение комплекса специальных упражнений расширило вариативность содержания физической подготовки юных борцов групп начальной подготовки по вольной борьбе. Целенаправленное применение специально разработанного комплекса упражнений и методики их выполнения позволило существенно повысить как результативность обучения юных борцов проходам в ноги с захватом ног и сбиванием на лопатки, так и уровень показателей их специальной и общей физической подготовленности.

Члены комиссии:

Русецкая Е.В.

Гусев А.И.

Корсаков Е.В.

Тренеры, использовавшие разработку:

Тренер-преподаватель отделения вольной борьбы _____ Е.В.Корсаков

Приложение 3

Критерии оценки научной работы

Республиканского конкурса научных работ студентов

Критерии оценки научной работы	Максимальное количество баллов
1 Актуальность	2
2 Соответствие приоритетным научным направлениям	1
3 Научная новизна	7
4 Оригинальность решения поставленной задачи	8
5 Полнота и логическая последовательность изложения материала	2
6 Теоретическая значимость полученных результатов. Методология и методы проведенного исследования	6
7 Практическая значимость полученных результатов. Связь научной работы с крупными научными программами, темами	6
Наличие материалов, подтверждающих апробацию и использование результатов научной работы:	
опубликованная по теме научной работы статья в научном издании, включенном в перечень научных изданий Республики Беларусь для опубликования результатов диссертационных исследований либо в зарубежном научном журнале:	
автором статьи является только автор научной работы (либо только соавторы научной работы);	8
кроме автора научной работы (соавторов научной работы) есть другие авторы	6
опубликованная по теме научной работы статья в других научных изданиях Республики Беларусь:	
автором статьи является только автор научной работы (либо только соавторы научной работы);	4
кроме автора научной работы (соавторов научной работы) есть другие авторы	3
опубликованные тезисы доклада	1
патент	8
заявка на выдачу патента (положительное решение на выдачу патента)	4
акт внедрения в производство, лечебный процесс учреждения здравоохранения	2
акт внедрения в образовательный процесс	1
методические рекомендации, методические указания	2
дипломы, грамоты и другие награды за успехи в научных исследованиях (баллы выставляются за каждую награду по теме научной работы):	
международного уровня;	3
республиканского уровня	1

Приложение И

Основные единицы измерения Международной системы единиц (Système International d'Unités)

Величина	Единица	Обозначение
Длина	метр	м
Масса	килограмм	кг
Время	секунда	с
Сила тока	ампер	А
Термодинамическая температура	кельвин	К
Количество вещества	моль	моль
Сила света	кандела	кД

Приложение К

Примеры оформления библиографических источников (В редакции приказа ВАК от 01.10.2024 № 230)

Книга с одним, двумя авторами

1. Белохвостов, А. А. Непрерывная методическая подготовка учителя химии к работе в условиях информатизации образования : монография / А. А. Белохвостов. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2020. – 177 с.
2. Борисевич, И. С. Физическая и коллоидная химия : практ. пособие / И. С. Борисевич, С. С. Стугарева. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2012. – 49 с.

Статьи из сборников тезисов, докладов и материалов конференций

1. Аршанский, Е. Я. Научная и инновационная деятельность ВГУ имени П. М. Машерова: итоги и перспективы / Е. Я. Аршанский, И. А. Красовская // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 3–5.
2. Козловская, В. В. Специальные способы гражданско-правовой защиты прав на объекты промышленной собственности, используемые в сети Интернет / В. В. Козловская // Категория законного интереса в отраслях публичного и частного права : сб. науч. ст. по материалам междунар. науч.-практ. конф. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 156–161.

Статья из журнала

1. Залесская, Е. Н. Внедрение непрерывной системы образования «Школа – университет – производство» путем создания IT-классов в учреждениях общего среднего образования / Е. Н. Залесская // *Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава*. – 2021. – № 3. – С. 63–69.

Автореферат диссертации

1. Сёмкина, И. А. Формирование ценностного отношения учащихся девушек к семье в условиях партнерства «колледж – учреждение культуры» : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.05 / И. А. Сёмкина. – Минск, 2020. – 29 с.

Электронные ресурсы

1. О Регламенте Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь : постановление Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь, 25 января 2023 г., № 545-П7/IX // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=H21500707> (дата обращения: 22.03.2023).

Книги и статьи на иностранных языках

1. Design of theoretical and empirical psychological research : educational and methodical complex in the academic discipline for all specialties / comp. by: V. V. Bogatyreva [et al.]. – Vitebsk : VSU named after P. M. Masherov, 2022. – 60 p.

2. Borbotko, P. V. Changes in german criminal law terminology: murder, defamation, official secrets / P. V. Borbotko, K. S. Asipenka // *European journal of law and political sciences*. – 2020. – № 1. – P. 58–61.

Учебное издание

НОВИЦКИЙ Павел Иванович

НОВИЦКАЯ Анна Ивановна

**УПРАВЛЕНИЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ**

Курс лекций

Технический редактор

Г.В. Разбоева

Компьютерный дизайн

Л.В. Рудницкая

Подписано в печать 23.12.2024. Формат 60х84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 5,58. Уч.-изд. л. 5,26. Тираж 40 экз. Заказ 193.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/255 от 31.03.2014.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».
210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.