

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования «Витебский государственный  
университет имени П.М. Машерова»  
Кафедра педагогики

**Л.С. Дьяченко, М.В. Макрицкий**

**МЕТОДИКА  
И ТЕХНИКА НАУЧНОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

*Краткий курс лекций*

*Витебск  
ВГУ имени П.М. Машерова  
2017*

УДК 378.147.88(075.8)

ББК 74.480.278я73

Д93

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 2 от 28.12.2016 г.

Авторы: доценты кафедры педагогики ВГУ имени П.М. Машерова, кандидаты педагогических наук **Л.С. Дьяченко, М.В. Макрицкий**

Рецензент:  
заведующий кафедрой педагогики ВГУ имени П.М. Машерова,  
кандидат педагогических наук, доцент *Н.А. Ракова*

**Дьяченко, Л.С.**  
**Д93** Методика и техника научного исследования : краткий курс лекций / Л.С. Дьяченко, М.В. Макрицкий. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – 44 с.

В структуру издания включены учебная программа по дисциплине «Методика и техника научного исследования»; теоретический блок, представленный кратким курсом лекций; совокупность практических заданий, которые выступают в качестве диагностического инструментария.

Издание разработано с целью формирования у магистрантов методологической культуры, критерием которой является методологическая компетентность.

Адресуется магистрантам из Китайской Народной Республики, педагогам-исследователям, студентам.

УДК 378.147.88(075.8)

ББК 74.480.278я73

© Дьяченко Л.С., Макрицкий М.В., 2017

© ВГУ имени П.М. Машерова, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие</b> .....	4
<b>Тема 1.</b> Культура личности исследователя .....	5
<b>Тема 2.</b> Методология как основа научного исследования .....	9
<b>Тема 3.</b> Методологический аппарат исследования .....	13
<b>Тема 4.</b> Логическая структура научного исследования .....	17
<b>Тема 5.</b> Организация педагогического исследования .....	21
<b>Тема 6.</b> Система методов научного исследования .....	25
<b>Тема 7.</b> Теоретические и математические методы исследования .....	29
<b>Тема 8.</b> Методологическая культура педагога-исследователя .....	31
<b>Приложение.</b> Методические рекомендации к написанию и оформлению магистерской диссертации .....	34
<b>Вопросы к зачёту</b> .....	35
<b>Терминологический словарь</b> .....	37
<b>Список использованной литературы</b> .....	40
<b>Программа по курсу «Методика и техника научного исследования»</b> .....	42

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Предлагаемое издание разработано с целью формирования у магистрантов из Китайской Народной Республики, педагогов-исследователей, студентов методологической культуры, критерием которой является методологическая компетентность.

На изучение дисциплины «Методика и техника научного исследования» отводится 34 часа лекционных занятий, которые представлены 8 темами. В теоретической части краткого курса лекций делается акцент на рассмотрении сущности научно-методологических понятий, того методологического аппарата, который составляет основу научного исследования.

Первая тема курса позволит обратить внимание на многогранность личности молодого исследователя, а теоретический материал данной темы – теоретический блок на те качества личности, которые будут необходимы в научной деятельности.

Вторая и третья темы раскрывают сущность такого важного научного понятия, как «методологический аппарат исследования».

Четвертая тема посвящена рассмотрению сущности термина «логика научного исследования». В последующих темах рассматриваются методы научного исследования, как эмпирические, так и теоретические. Завершает теоретический блок такая тема, как «Методологическая культура педагога-исследователя», критерием которой, как было сказано выше, является методологическая компетентность.

Глубоко и всесторонне освоить вышеперечисленные темы поможет разработанная авторами совокупность практических заданий. Задания базируются на трёх уровнях – «знать», «уметь» и «владеть». Задания на уровне «знать» направлены на усвоение основных признаков понятия. Уровень «уметь» ориентирует на умение анализировать и сопоставлять научные понятия друг с другом. Уровень «владеть» предусматривает формирование навыков исследовательской работы, которые пригодятся в написании магистерской диссертации.

## ТЕМА 1

### Культура личности исследователя

Уважаемые магистранты, вы начали писать научную работу – магистерскую диссертацию. И вы – будущие учёные, исследователи. Для того, чтобы успешно заниматься научно-исследовательской деятельностью, необходимо обладать множеством интеллектуальных и практических умений, а также определёнными личностными качествами.

Умения рождаются на основе знаний, а знания и умения – вместе с такими составляющими, как опыт творческой деятельности и опыт эмоционально-ценностного отношения, являются составляющими понятия «культура».

Именно от наличия у молодого исследователя научно-теоретических знаний и умения их применять как на репродуктивном, так и на творческом уровне, от имеющегося уровня сформированности опыта ценностного отношения к выбранной научной проблеме и теме исследования, к людям (преподавателям, научным руководителям, сокурсникам-магистрантам), – и зависит образ личности молодого учёного.

Итак, вам, уважаемые магистранты, надо запомнить, что понятие

«культура личности молодого исследователя»

состоит из таких компонентов, как:



Какие же качества личности необходимо развивать в себе молодому исследователю? Давайте вместе представим себе, что данный человек – молодой исследователь, и стрелочками покажем качества личности молодого учёного.



Честность  
Целеустремлённость  
Креативность  
Трудолюбие  
Коммуникабельность  
Настойчивость  
Доброжелательность

Качества личности, которыми мы наделили нашего молодого исследователя, действительно, крайне важны для формирования тех компетенций, которые позволят ему осуществить научный поиск, исследовать научные проблемы.

Давайте подумаем и установим необходимость и значимость перечисленных выше качеств для вашей будущей исследовательской деятельности. Как выдумаете, где пригодится учёному такое качество личности, как:

целеустремлённость?

---

---

---

---

честность?

---

---

---

---

ответственность?

---

---

---

---

гуманность?

---

---

---

---

***Задание 1 (уровень «знать»)***

Назовите те качества личности молодого исследователя, которые актуальны и значимы лично для вас? Почему?

Как вы понимаете: что входит в понятие «культура личности молодого исследователя»?

***Задание 2 (уровень «уметь»)***

Установите соответствие с помощью стрелочек между названием науки и именем прославившего его учёного.

Психология	Эйнштейн А.
Биология	Фрейд З.
Литературоведение	Коперник Н.
Астрономия	Дарвин Ч.
Математика	Менделеев Д.
Химия	Нобель А.
Физика	Ньютон И.

Выделите названия наук, которыми не занимался М.В. Ломоносов:

Астрономия	История	Физика
Генетика	Кибернетика	Филология
География	Социология	Химия

**Задание 3 (уровень «владеть»)**

Составьте своё задание по аналогии с заданием 2, согласно теме своего исследования. Например: какие музыкальные, художественные произведения написаны музыкантами, художниками.



## ТЕМА 2

### Методология как основа научного исследования

**Цель занятия:** рассмотреть сущность понятия «методология», её функции и уровни.

В самом общем виде **методология** – это путь научного исследования. Давайте подумаем вместе, от чего зависит успешность и результат этого пути?

---

---

---

---

Важна ли роль в научном исследовании, *исходной концепции, теории, практики?*

Зависит ли успешный результат научного исследования *от логично выбранных его этапов?*

Важны ли в научном исследовании *методы, приёмы, средства – как теоретические, так и эмпирические?*

Ответы на перечисленные вопросы позволят вам легче освоить и запомнить понятие «**методология**» как учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности (Э.Д. Юдин).

Методология педагогики выполняет две основные функции: дескриптивную (описательную) и прескриптивную (нормативную).

Есть также такое понятие, как дескриптивная методология – это учение о структуре научного знания, закономерностях научного познания. Это функция является основой любого научного исследования.

Прескриптивное (нормативное) методологическое знание выступает в форме методологических норм, предписаний, ориентиров, которые

необходимо соблюдать в процессе исследования с целью обеспечения его методологической корректности и качества.

В научном исследовании в качестве способа исследования применяются как дескриптивный анализ, имеющий дело с ретроспективным описанием уже осуществлённых процессов научного познания, так и преспективным (нормативным) методологическим анализом.

В структуре методологического знания выделяют 4 уровня:

1. Высший – философский (общие принципы научного познания).
2. Второй уровень – общенаучный.
3. Конкретно научный.
4. Технологический.

**Философский** уровень методологии составляют общие принципы познания, категориальный аппарат науки в целом, а также различные философские концепции: экзистенциализм, философская антропология, прагматизм, постмодернизм и др. В целом методологические функции выполняет вся система философского знания.

**Общенаучный** уровень методологии представляет общенаучные концепции, которые выполняют методологические функции и выступают в качестве нормы для исследований в рамках большинства научных дисциплин (кибернетический, системный, синергетический и др. подходы).

**Конкретно научная** методология – это система принципов, методов и процедур исследования, которые применяются в той, или иной специальной научной дисциплине. В педагогической науке – это личностно ориентированный (В.В. Сериков), субъектно-деятельностный (В.А. Сластенин), экогуманитарный и другие подходы.

**Технологический** уровень иначе называют уровнем методики и техники исследования. Это набор процедур, обеспечивающих получение достоверного эмпирического материала, его первичную обработку с целью включения в состав научного знания.

<b>МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>	<b>Философский уровень методологии:</b>	
	Философская концепция (диалектический материализм, экзистенциализм, философская антропология и др.)	
	<b>Общенаучный уровень методологии:</b>	
	Функционально-методологическое и методологическое знание как результат исследований, например в области системологии («система», «системный подход») и методологии науки («типология и логика научных исследований»)	
<b>Конкретно-научный уровень методологии</b>	Методологическое знание как результат исследований в области методологии педагогики	
	Специально-научная теория как результат исследований в области диалектики, теории воспитания и др., возрастной и педагогической психологии... (функционально-методологическое знание)	
<b>Результаты методологической рефлексии учёным качества осуществлённого исследования с позиции методологических норм</b>		

с. 11 пос.

### **Задание 1 (уровень «знать»)**

1. Дополните предложение: «Методология науки изучает .....»
2. «Методология реализует несколько функций (подчеркните правильные ответы):
  - аналитическую,                      – нормативную,
  - ретроспективную,                      – негативную.

### **Задание 2 (уровень «уметь»)**

Что удалось сделать лично вам на данном этапе научного исследования:

- сформулировать тему исследования,
- выбрать объект и предмет вашей магистерской диссертации,
- сформулировать цели и задачи,
- собрать эмпирический материал,
- изучить научно-теоретические идеи, концепции.

Наиболее важными понятиями методологии как науки являются такие характеристики компонентов исследования, как **«объект», «предмет», «задачи исследования», «совокупность исследовательских средств, необходимых для их решения», а также «логика построения научной работы».**

### ТЕМА 3

#### Методологический аппарат исследования

**Цель занятия:** познакомить магистрантов с научными понятиями, которые смогут обеспечить логику научного исследования, осуществить научный поиск, получить заранее запланированный результат.

Как мы уже отмечали, эффективность научного поиска в исследовательской работе зависит от правильно сформулированного и осмысленного методологического аппарата исследования. К нему относятся такие понятия, как: «**объект и предмет исследования**», «его **цель и задачи**», «**гипотеза**». Давайте поработает с каждым понятием отдельно.

		<p><b>Объект исследования</b> – это какая-то совокупность свойств и отношений, которая существует независимо от познающего, но отражается им.</p>
		<p><b>Предмет исследования</b> – это конкретная часть объекта. Это может быть или процесс, в нём происходящий, или аспект проблемы, который, собственно, и исследуется.</p>

**Объектом** научного исследования называется круг, сфера научного поиска, та область научного знания, в котором будет осуществляться исследование. Более строгим определением является: *объект - это какая-то совокупность свойств и отношений, которая существует независимо от познающего, но отражается им.*

*Предмет исследования* – это конкретная часть объекта. Это может быть или процесс, в нём происходящий, или аспект проблемы, который собственно, и исследуется. Необходимо осознать, что предмет исследования – это то, чем мы воздействуем на объект, то, чем мы его преобразуем и совершенствуем.

Попробуйте сформулировать объект и предмет вашего исследования (задания), но в начале напишите тему вашего исследования:

- тема моей магистерской диссертации:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- объектом моей научной работы является:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- предмет моей диссертации - это:

---

---

---

---

---

---

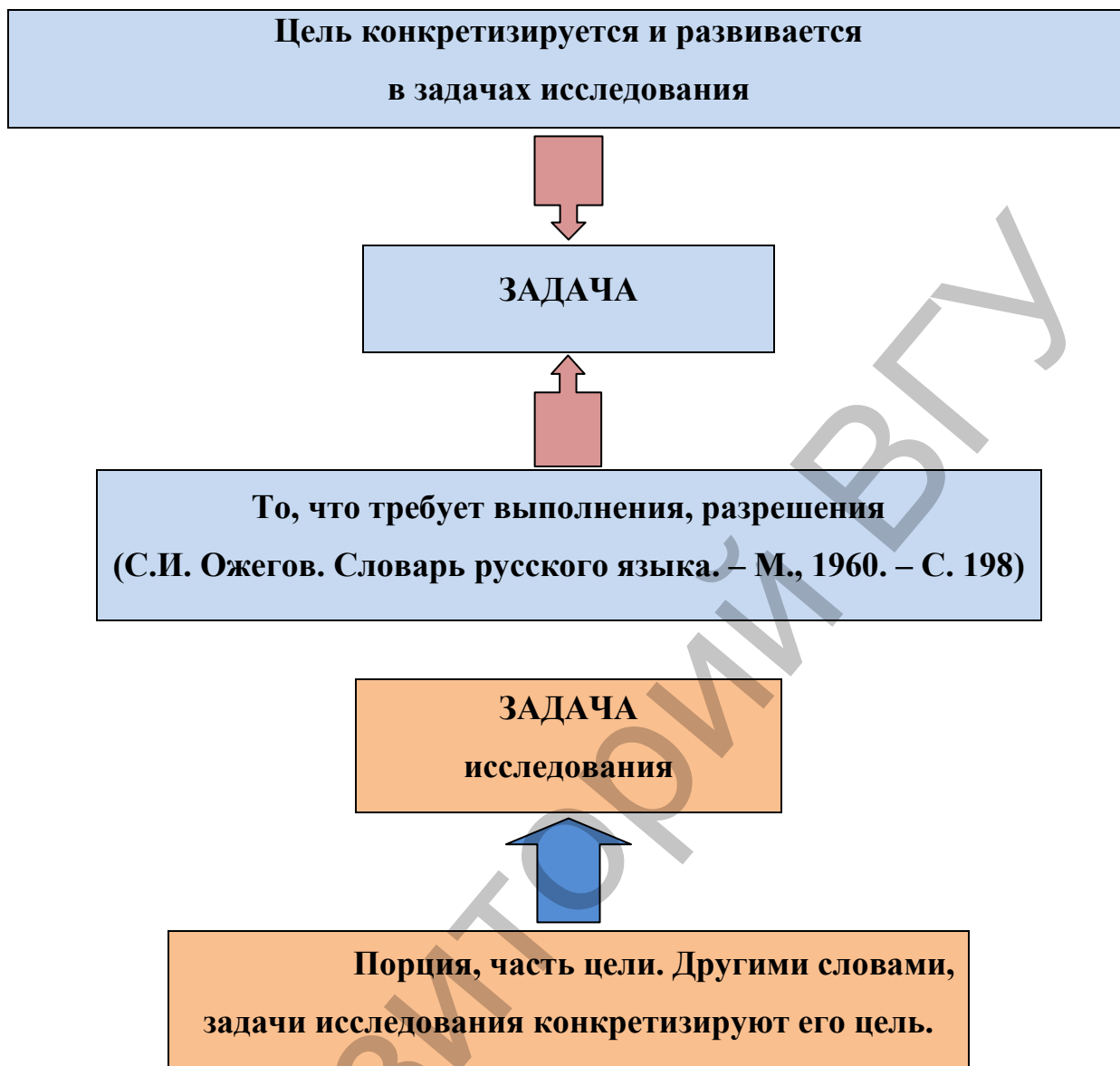
---

При выборе объекта и предмета исследования необходимо руководствоваться следующими методологическими правилами.

1. Тема исследования должна иметь проблемный характер.
2. Предмет не должен повторять названия темы, но в то же время он должен отразить самую главную линию научной работы, её сущность и основное направление исследования.
3. Выбору объекта и предмета должна предшествовать тема исследования, а формулировке темы должно предшествовать осознание научной проблемы. Таким образом, вы должны понимать, что проблема исследования и тема исследования не совпадают полностью друг с другом. Исходя из вышесказанного, расположите понятия в соответствии с логикой научного исследования:

- 1) тема
- 2) проблема
- 3) предмет
- 4) объект

Методологически правильно выбранный объект и предмет вашей научной работы позволит *сформулировать цель и задачи исследования*. Под целью научного исследования понимают ожидаемый результат.



Покажем на примере соотношение темы, объекта, предмета, цели и задач исследования.

Например, тема: «Развитие концептуального уровня музыкального мышления школьников»:

**объектом** данной работы может являться музыкальное развитие школьников, **предметом** – концептуально-теоретические основы развития музыкального развития школьников,

**цель** – определить педагогические условия достижения концептуального уровня музыкального мышления школьников,



**задачи –**

- 1) раскрыть сущность понятия «концептуальное мышление»,
- 2) раскрыть сущность тех концепций и теорий, которые лежат в основе музыкального развития школьников,
- 3) выявить методы и формы ведения занятий, способствующих формированию концептуального уровня мышления,
- 4) разработать совокупность заданий по развитию концептуального уровня музыкального мышления школьников.

#### **ТЕМА 4**

#### **Логическая структура научного исследования**

**Цель занятия:** познакомить магистрантов с этапами проведения научного исследования.

В результате занятий необходимо знать: сущность и структуру понятия «логика научного исследования», уметь сопоставлять этапы научного исследования между собой и владеть умением конструировать логическую структуру своей научной работы.

Предлагаем Вам, уважаемые магистранты, ответить на вопрос: «Как можно определить понятие «логика»?», «Зачем научной работе логическое построение?».

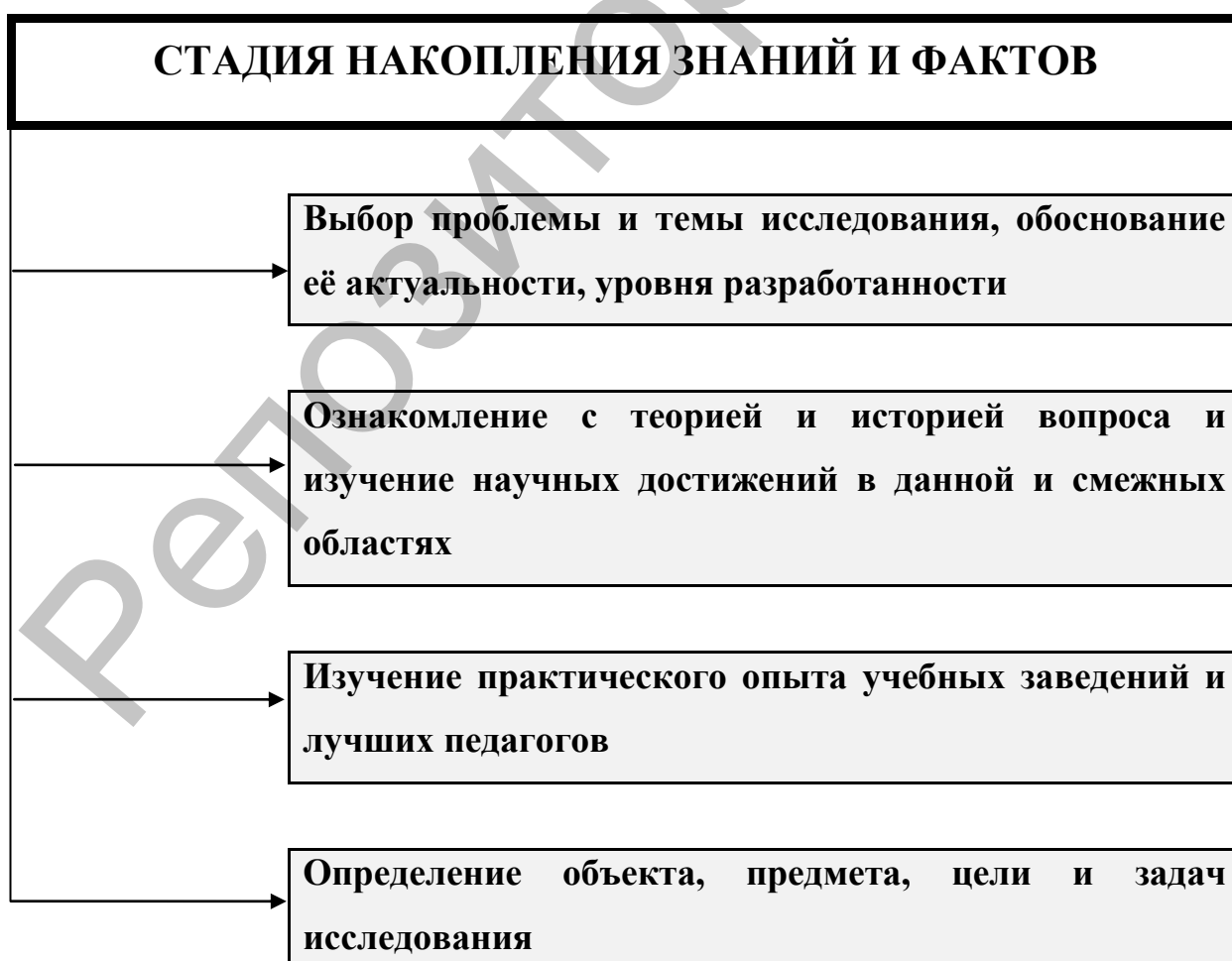
Логично построить исследование – это значит определить последовательность исследования, его этапы, разработать методологический аппарат исследования.

В процессе написания научной работы вам нужно помнить, что этапы конструирования логики педагогического исследования включают в себя 5 стадий:

Этапы конструирования логики педагогического исследования

- Стадия накопления знаний и фактов
- Стадия теоретического осмысливания фактов.
- Опытно-экспериментальная работа.
- Анализ и оформление результатов педагогического исследования.
- Пропаганда и внедрение результатов исследования.

Рассмотрим каждую стадию более подробно. Как Вы думаете, что значит «накопить знания и факты, необходимые для решения научной проблемы?» Отвечая на данный вопрос, отметим, что процесс накопления знаний и фактов предполагает:



## Определение объекта, предмета, цели и задачи исследования

Рассмотрим, что входит в стадию теоретического осмысления знаний и фактов. Данная стадия включает в себя:



Для организации проведения исследования в самом его начале необходимо сформулировать его цель. Попробуйте самостоятельно обосновать место цели исследования в приведенной ниже методологической цепочке:

Проблема → Тема → Объект → Предмет → Цель → Задачи

При определении цели и задач исследования необходимо придерживаться следующих правил. Цель научной работы не должна повторять тему исследования, она не должна совпадать с предметом исследования. И в то же время и цели, и задачи, которые её

конкретизируют и уточняют, должны помочь всесторонне исследовать предмет научной работы, системно раскрыть выбранную тему.

### **Задание 1 (уровень «знать»)**

Заполните пропуски в методологической цепочке:

**Проблема ?                      Объект ?                      Цель ?                      Гипотеза ?**

Какая стадия научного исследования должна предшествовать выбору его объекта и предмета?

- а) ознакомление с теорией и историей вопроса;
- б) изучение научных достижений в данной и смежных областях;
- в) изучение передового педагогического опыта;
- г) отделение знания от незнания, т.е. определения той области исследования, которая будет актуальна для теории и практики.

### **Задание 2 (уровень «уметь»)**

Как Вы считаете, как связаны между собой такая стадия теоретического осмысления фактов, как выбор методологии – исходной концепции опорных теоретических идей и положений с выбором методов исследования и разработкой его методики.

### **Задание 3 (уровень «владеть»)**

Попробуйте сформулировать гипотезу Вашего исследования, учитывая то, что гипотеза предполагает описание условий, при которых будет достигнута цель исследования и решены его задачи.

## ТЕМА 5

### Организация педагогического исследования

**Цель занятия:** познакомить магистрантов с содержательно-процессуальными аспектами организации педагогического исследования.

В результате исследования магистранты должны **знать:** методологический аппарат исследования, его структуру и сущность;

**уметь:** определять методологические параметры диссертационного исследования друг друга, владеть умением разрабатывать методологический аппарат своей научной работы.

Под исследованием понимается процесс и результат научной деятельности, направленной на получение **новых** знаний о закономерностях в той или иной области науки, в т.ч. и образования, его структуре и механизмах, содержании, принципах, технологиях.

Методологические исследования принято подразделять на фундаментальные и прикладные и разработки. Из предыдущих занятий мы уже знаем, что методологическая цепочка, определяющая логику научной работы, предполагает строгую последовательность этапов:

1. формулировка проблемы,
2. выбор темы,
3. определение объекта,
4. формулировка предмета,
5. постановка цели и задач,
6. выдвижение гипотезы,
7. защищаемые положения.

Любое научное исследование предполагает определение методологического аппарата, или, иначе говоря, определение методологических параметров. К ним относятся проблемы, темы, объекты,

предмет исследования, цель, задачи, **гипотезы и защищаемые положения**. Для выявления качества и эффективности научного исследования существуют определённые критерии. К ним относятся критерии актуальности, новизны, теоретической и практической значимости, выполненного научного исследования.

Рассмотрим более подробно понятие «актуальность научной работы», и ответим на вопрос, что значит обосновать её. Обосновать актуальность исследования – это значит:

1. Показать значимость выбранной темы как для теории, в том числе педагогической, так и для практики обучения и воспитания.

2. Значимость для педагогической теории может заключаться в недостаточной изученности того, или иного аспекта, теоретической проблемы в педагогической науке.

3. Выявить противоречия между потребностью (общества, школы, субъектов образовательного процесса) на научные идеи, теории, концепции, и тем состоянием науки и практики, которыми они характеризуются.

После обоснования актуальности темы, которая показывает степень разработанности в вопросах науки, выбора объекта, предмета, формулируется цель исследования, которую можно назвать переформулируемой проблемой (В.А. Сластенин).

Возвращаясь к сущности понятия «объекта» и «предмета», отметим ещё раз, что они соотносятся между собой, как «целое» и «частное». В педагогической науке объектом может быть область педагогической действительности, педагогическое отношение, которое всегда содержит в себе некоторое противоречие.

**Критерий научной новизны** применяется для оценки качества завершённых исследований, он предполагает обязательное наличие новых теоретических и практических выводов, исследование закономерностей

образования, его механизмы, принципы, технологии, которые к данному моменту времени неизвестны педагогической науке и не отражены в педагогической литературе. Определяя новизну результатов, исследователю необходимо ответить на вопрос: «Что сделано из того, что другими не было сделано, какие результаты получены впервые?» (В.В. Краевский).

В магистерской диссертации также отмечается её **теоретическая и практическая значимость**. Так, например, теоретическое значение исследования заключается в создании новой концепции, нахождении новых закономерностей, методов, тенденций, направлений.

Значение полученных результатов для науки определяется тем, в какие концепции, области педагогической науки вносятся изменения, направленные на развитие науки. Определяя **теоретическую значимость** результатов своего исследования, необходимо ответить на вопрос: «Каково значение полученных результатов для науки в целом, для решения какой проблематики могут быть использованы полученные новые знания?» (В.В. Краевский).

**Практическая значимость** исследования заключается в подготовке предложений, выработке методических рекомендаций.

Определяя значение результатов собственного исследования для практики, учёный отвечает на вопрос: «Какие конкретные недостатки практической педагогической деятельности можно исправить с помощью полученных в исследовании результатов?» (В.В. Краевский).

Практическая значимость результатов исследования определяется наличием в них новых методических рекомендаций, которые окажут существенное влияние на качество и эффективность педагогического процесса, методику обучения, организацию и продуктивность познавательной, исследовательской, проектной, коммуникативной и

других видов деятельности школьников и в целом на их обученность и воспитанность (В.В. Краевский).

**Задание 1 (уровень «знать»)**

- перечислите критерии, по которым можно судить о достигнутой цели и реализованных задачах в педагогическом исследовании;

- к какому исследованию – прикладному или фундаментальному – будет относиться Ваша научная работа, почему?

**Задание 2 (уровень «уметь»)**

Расположите этапы исследования в правильном порядке:

- формулировка проблемы
- планирование исследования
- выдвижение гипотез
- определение объекта исследования
- опровержение или подтверждение гипотезы
- проведение исследования
- в случае опровержения старой гипотезы выдвижение новой
- обобщение результатов и их представление
- интерпретация данных

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_



### **Задание 3 (уровень «владеть»)**

Сформулируйте в своём исследовании Вашу проблему, попробуйте сформулировать гипотезу и защищаемые положения.

## **ТЕМА 6**

### **Система методов научного исследования**

**Цель занятия:** обобщить известный магистрантам материал о методах научного исследования.

В результате занятия магистранты должны **знать:** понятие «метод научного исследования», классификация методов исследования.

**Уметь:** сопоставлять методы научного исследования между собой, различать понятия «метод» и «методика научного исследования», владеть умением отбирать необходимые методы для своего научного исследования.

Логика научного поиска будет предопределять и методику научного исследования. Под последним мы понимаем комплекс теоретических и эмпирических методов, сочетание которых даёт возможность с наибольшей достоверностью исследовать такой сложный и многофункциональный объект, каким является образовательный процесс.

В отличие от методики, те методы изучения педагогических явлений, открытий педагогической закономерности, построение научных теорий – называются методами. Они подразделяются на 3 группы:

## Методы педагогического исследования



В свою очередь, методы изучения передового педагогического опыта подразделяются на наблюдение, беседу, интервью, анкетирование, изучение письменных, графических и творческих работ учащихся, изучение педагогической документации.

Опираясь на прежние знания, попробуйте сформулировать требования к таким методам, как наблюдение, беседа, интервью, подготовьте краткие сообщения о каждом из методов, используя учебник Сластенина В.А. «Педагогика». – М., 1997. – С. 106.

Более подробно рассмотрим такой важный метод, который каждый из вас будет применять в научном исследовании, каким является педагогический эксперимент – специально организованная проверка какого-либо метода, приёма работы с целью выявления его педагогического эффекта. Если давать более строгое определение, то под педагогическим экспериментом понимается исследовательская деятельность с целью изучения причинно-следственных связей в педагогических явлениях, которые предполагают их опытное моделирование, активное воздействие исследователя на то, или иное педагогическое явление, а также измерение результатов педагогического воздействия и взаимодействия. Выявляют несколько этапов эксперимента.

**Первый** – теоретический (постановка проблемы, определение цели, объекта и предмета исследования, его задач и гипотез).

**Второй** – методический (планирование методики исследования, программы и методов обработки полученных результатов).

**Третий** – собственно эксперимент (проведение серии опытов, специальное создание экспериментальных ситуаций и управление процессом проведения эксперимента).

**Четвёртый** – аналитический (количественный и качественный анализ полученных фактов, формирование выводов и практических рекомендаций).

Если в основе классификации эксперимента положить условия его протекания, то можно выделить естественный и лабораторный эксперименты. Эксперимент также подразделяется на констатирующий и преобразующий. Ни одно из научных исследований не может исключить эти виды эксперимента, т.к. констатирующий эксперимент устанавливает реальное состояние проблемы до проведения опытно-экспериментальной работы. Преобразующий эксперимент (другими словами его называют развивающий) проверяет, насколько эффективна была предложенная гипотеза, насколько изменилось в результате введения каких-либо новых приёмов, методов, технологий состояние предмета исследования. Преобразующий эксперимент требует для сравнения наличие контрольных групп, причём следует иметь в виду, что экспериментальные и контрольные группы в начале эксперимента должны иметь примерно одинаковый состав учащихся, уровень подготовки. Для того, чтобы выяснить эффективность предложенной методики исследования, необходимо вводить новшества и в экспериментальную, и в контрольную группу. Но в экспериментальной группе должны использоваться какие-то особые приёмы и методы (не применяемые в контрольной), которые и должны повысить уровень обучаемости и воспитанности учащихся. Таким образом, научное исследование должно состоять из двух этапов, и вышеперечисленные методы являются средством их организации.

## Этапы педагогического исследования



### **Задание 1 (уровень «знать»)**

Какие методы относятся к эмпирическим методам исследования?  
Перечислите методы эмпирического исследования, какие из них вы использовали и будете использовать в своей работе?

### **Задание 2 (уровень «уметь»)**

Сопоставьте два понятия – методы и методика научного исследования

### **Задание 3 (уровень «владеть»)**

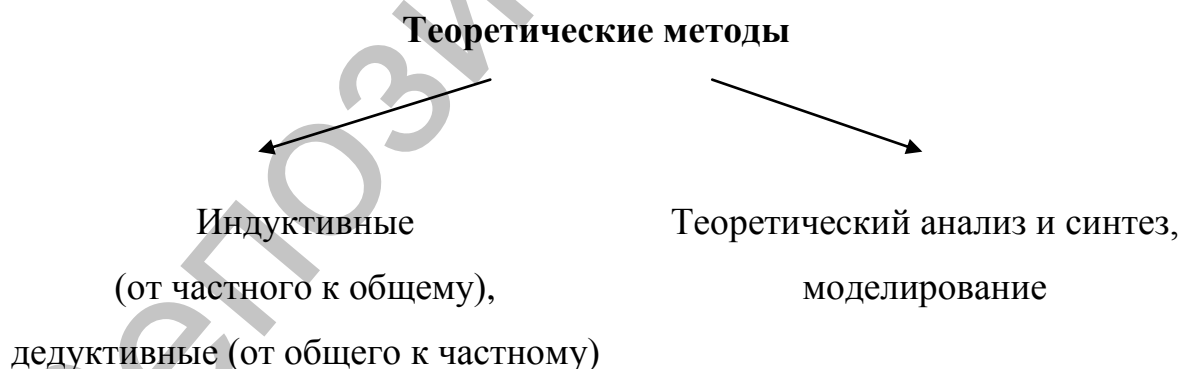
Какие виды эксперименты Вы будете применять в своей научной работе? Проанализируйте данные эмпирического и теоретического этапов своей научной работы.

## ТЕМА 7

### Теоретические и математические методы исследования

**Цель занятия:** систематизировать и обобщить известный магистрантам материал о теоретических и математических методах исследования; проанализировать используемые теоретические методы исследования в своей научной работе.

**Экспериментальные методы** исследования чрезвычайно важны для организации проведения научного исследования, в первую очередь потому, что дают возможность получить фактический материал, основу, практические данные для перехода к следующему, теоретическому методу исследования, который требует применения теоретических методов. К ним относятся: теоретический анализ, который, в свою очередь, предполагает владение исследователем приёмами анализа и синтеза. Выделяя общее и различное, сопоставляя между собой факты, теории и концепции, исследователь получает новое неизвестное знание.



В основе подразделения методов на индуктивные и дедуктивные лежит логика изложения. Эти методы позволяют обобщить полученные эмпирическим путём информацию.

Теоретические методы исследования востребованы при изучении научной литературы. Работая с научной литературой, исследователь

использует такие приёмы, как составление биографии – перечень источников, отобранных для работы в связи с исследуемой проблемой, реферирование – сжатое переложение основного содержания, одной или нескольких работ по общей тематике, конспектирование – ведение более детальных записей, основу которых составляет выделение главных идей и положений работы; аннотирование – краткая запись общего содержания книги или статьи; и цитирование – дословная запись выражений фактических или цифровых данных, содержащихся в литературном источнике.

**Математические и статистические методы** исследования используются для установления количественных зависимостей между изучаемыми явлениями. Они позволяют оценить результаты эксперимента, валидность выводов, дают основания для теоретических обобщений.



С помощью статистических методов можно определить средние величины полученных показателей, вычислить среднее арифметическое. В этой связи используется термин «медиана» как показатель середины ряда, степень рассеивания – дисперсия, или среднее квадратичное отклонение – коэффициент вариации (В.А. Сластенин).

В математических и статистических методах для проведения подсчётов имеются соответствующие формулы, применяются справочные таблицы. Графики, диаграммы и таблицы позволяют обработать результаты эксперимента, установить количественную зависимость.

### **Задание 1 (уровень «знать»)**

Сформулируйте требования, необходимые для проведения такого метода исследований, как наблюдение. Чем отличаются друг от друга включённые и не включённые наблюдения?

### **Задание 2 (уровень «уметь»)**

Какой фактический материал Вам удалось обработать с помощью эмпирических и теоретических методов исследования в Вашей научной работе?

### **Задание 3 (уровень «владеть»)**

Приведите примеры на основании Вашей научной работы, где Вы использовали индуктивный и дедуктивный методы исследования, математические и статистические методы

## **ТЕМА 8**

### **Методологическая культура педагога-исследователя**

**Цель занятия:** Познакомить магистрантов с сущностью и уровнями методологической культуры.

Магистранты должны **знать:** сущность понятия «методологическая культура педагога-исследователя», его структуру.

**Уметь:** сопоставлять структурные компоненты методологической культуры между собой.

**Владеть:** умением диагностировать свой собственный уровень методологической культуры.

Методологическая культура личности педагога-исследователя чрезвычайно важна в научной деятельности. От неё зависит качество педагогических исследований, умение определить новизну магистерской диссертации, её теоретическую и практическую значимость.

Под методологической культурой педагога-исследователя понимают культуру педагогического мышления, основанную на методологических знаниях, необходимым компонентом которой является методологическая рефлексия (В.Е. Бережнова, В.В. Краевский).

Критерием сформированности методологической культуры личности является методологическая компетентность, ядро которой составляют системные методологические знания, эвристичность и рефлексивность научного мышления.

Содержание методологической культуры педагога-исследователя составляют:

1. **Ценностное сознание исследователя.**
2. **Методологическая компетентность**, которая включает в себя *системные методологические знания* («научно-педагогическое исследование» и его методологическое обеспечение», «критерий научности педагогического исследования», «логика педагогического исследования», «методологические характеристики педагогического исследования как критерии его качества»).
3. **Методологические умения включают:** организационно-деятельностные (умение проектировать логику педагогического исследования), рефлексивные, инструментально-технологические, содержательно- и формально-логические (освоение процедур идеализации, моделирования, анализа, синтеза, теоретического обобщения, классификации, систематизации, абстрагирования, прогнозирования; умение корректно выстраивать понятийный аппарат исследования) (С.Н. Северин).



#### 4. **Методологичность научного мышления:**

– эвристичность мышления – это интегративное свойство научного мышления, включающее критичность, метафоричность, прогностичность и дивергентность научного мышления, способность к генерированию идей, мысленному экспериментированию, конструированию гипотез как условие создания научно-методического продукта;

– методологическая рефлексия – это свойство научного мышления, заключающееся в самоанализе, переосмыслении процедуры результатов исследования.

Исследователь должен не только осуществлять педагогическую рефлексивность, но и быть субъектом и инициатором методологической рефлексии.

##### ***Задание 1 (уровень «знать»)***

Перечислите слагаемые методологической культуры педагога-исследователя. Методологическая компетентность исследователя – это

---

---

---

##### ***Задание 2 (уровень «уметь»)***

Сопоставьте структурные компоненты методологической культуры между собой. Как соотносится понятие «методологическая культура» и «методологическая компетентность».

##### ***Задание 3 (уровень «владеть»)***

Где Вам удалось в Вашей научной работе проявить и реализовать компоненты методологического мышления.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Методические рекомендации к написанию и оформлению магистерской диссертации

Магистерская диссертация, как правило, состоит из двух или трёх глав. Количество параграфов в главах должно быть одинаковым.

Главе всегда предшествует **введение** к научной работе, в котором отражается актуальность проблемы и темы исследования, перечисляются авторы, занимающиеся данной проблемой, исследующие её в теории и практике; формулируется тема исследования, его объект и предмет, затем определяется цель научной работы, которая должна реализоваться в четырех задачах исследования.

**Первая глава** носит научно-теоретический характер, в ней обосновываются научно-теоретические основы проблемы, определяются сущность, структура научных понятий, выявляются основы для их классификации. Применяемые методы в первой главе – теоретический анализ, индуктивный и дедуктивный, а также экспериментальный, который является их основой. Экспериментальные методы предоставляют исследователю фактический материал для осмысления и постановки проблемы, теоретические методы – изучение и анализ научной литературы и другие – позволяют отделить знание от незнания, выявить объектную и предметную области исследования, сформулировать цель и задачи исследования. Первые две задачи научной работы направлены на определение научно-теоретических основ предмета исследования, выявление его структуры, сущности, функции, основ для классификации, факторов, способствующих эффективной реализации поставленных целей.

**Вторая глава** исследования носит практический характер, она направлена на анализ результатов опытно-экспериментальной работы.

Третья и четвертая задачи этой главы могут быть посвящены описанию эксперимента, анализу его результатов, а также методическим рекомендациям по данной проблеме. В диссертации также должны присутствовать выводы к главам и заключение по всей научной работе.

**Заключение** к магистерской диссертации должно носить обобщённый характер, в нём обязательно должны присутствовать выводы по реализованным задачам исследования.

### ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ

1. Наука как система научных знаний и научной деятельности. Методологическая структура науки.
2. Структура научно-педагогического знания. «Знания по педагогике», знания о педагогике.
3. Цель, структура и результат педагогического исследования.
4. Функция методологии педагогики.
5. Уровни и источники методологического обеспечения педагогического исследования.
6. Логика осуществления прикладного педагогического исследования.
7. Методологический алгоритм проектирования педагогического исследования.
8. Проблема педагогического исследования.
9. Тема научного исследования.
10. Актуальность научного исследования.
11. Объектное поле, объект и предмет научного исследования.

12. Цель и задачи научного исследования.
13. Теоретическая значимость результатов научного исследования.
14. Практическая значимость результатов научного исследования.
15. Классификация методов научного исследования.
16. Практично-терминологический однозначность как критерий качества научного исследования.
17. Педагогический эксперимент как эмпирический метод педагогического исследования.
18. Тестирование как эмпирический метод педагогического исследования.
19. Сущность понятия «методологическая рефлексия».
20. Идеализация и моделирование как теоретические методы исследования.
21. Неполная индукция как метод педагогического исследования.
22. Методологическая комплектность.
23. Методологическая аргументация в структуре педагогического исследования.

## ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ

- **Аксиология** – это отрасль философии, объектом исследования которой являются ценности человеческого бытия, задающие направленность и мотивированность человеческого жизнедеятельности.
- **Дискурсивный** – это логический, противоположный интуитивному и рациональному.
- **Категория** – предельно общее фундаментальное понятие, отражающее наиболее существенные закономерные связи, отношения реальной действительности и познания.
- **Квалиметрия** – область научного знания, изучающая методологию и проблематику разработки системных количественных оценок качества любых объектов (предметов, явлений, процессов).
- **Концепт** – это содержание понятия, формулировка, умственный образ, общая мысль, понятие.
- **Концепция** – определённый способ понимания, трактовки какого-либо явления, процесса; руководящая идея, замысел.
- **Корреляция** – соотношение, взаимозависимость между компонентами системы.
- **Логическая структура науки** – объект науки; предмет науки; теоретическое знание; категории, понятия, термины, методы исследования, проблемные поле и гипотезы; факты – эмпирический базис науки, необходимый для объективизации научного знания.
- **Объект науки** – область действительности, которую исследует данная наука.
- **Подход методологический** – принципиальная методологическая ориентация исследователя, понятие или принцип, руководящий общей стратегией исследования (Э.Г. Юдин).

- **Предмет науки** – свойство или отношение объектов, исследуемых с определённой целью в определённом контексте.
- **Прогнозирование** – научное исследование перспектив развития, явлений, процессов.
- **Программа** – модель поэтапной организации деятельности.
- **Проект** – представление о будущем результате деятельности и процессе его достижения.
- **Рефлексия (в психологии)** - процесс самопознания субъектом психических актов и состояний (А.В. Петровский); в философии – принцип философского мышления, направленный на осмысление и обоснование собственной деятельности, требующий обращение сознания на себя.
- **Семиотика** – наука о знаках и знаковых системах.
- **Синергетика** – современная теория самоорганизации, новое мировидение, основанное на исследовании феноменов самоорганизации нелинейности, неравновесности, становлении порядка через хаос, необратимости, неустойчивости как основополагающих характеристик процессов эволюции.
- **Система** – целая совокупность связанных компонентов, которая образует определённую целостность, единство.
- **Системный анализ** – это совокупность методов и средств, используемых при исследовании и конструировании сложных и сверхсложных объектов. В системном анализе широко используются метод системной динамики, теории игр, эвристического программирования, имитационного моделирования.
- **Теория** – это высшая форма организации научного знания, дающая целостное представление о существенных связях, закономерностях, развитии определённой области действительности.

- **Типология** – учение о классификации, упорядочении и систематизации сложных объектов.
- **Формализация** – отображение результатов мышления в точных понятиях, утверждениях.
- **Функция** – специализация «нагрузка» одного из элементов системы по отношению к другому, или системы в целом. Вид связи между элементами системы, при котором изменение одного из элементов обуславливает изменение другого – функциональная зависимость.
- **Цель** – предметная проекция будущего; прогнозируемый результат деятельности с описанием характерных свойств, качеств конечного продукта.
- **Эвристика** – это научная область, изучающая специфику творческой деятельности.
- **Эклектика** – соединение разнородных, внутренне не связанных и, возможно, несовместимых взглядов, идей, концепций, стилей и т.п.
- **Явление** – конкретное событие, свойство или процессы, выражающие внешние стороны действительности и представляющие форму проявления и обнаружение некоторой сущности.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анисимов, О.С. Методология: функция, сущность, становление (динамика и связь времён) / О.С. Анисимов. – М.: ЛМА, 1996. – 267 с.
2. Бережнова, Е.В. Формирование методологической культуры учителя / Е.В. Бережнова // Педагогика. – 1996. – № 4. – С. 13–17.
3. Загвязинский, В.И. Методология и методика дидактического исследования / В.И. Загвязинский. – М.: Педагогика, 1982. – 187 с.
4. Краевский, В.В. Методологическая рефлексия / В.В. Краевский // Советская педагогика. – 1989. – № 2. – С. 23–29.
5. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап: учеб. пособие для вузов / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Изд. дом «Академия», 2006. – 400 с.
6. Полонский, В.М. Структура результатов научно-педагогических исследований / В.М. Полонский // Педагогика. – 1998. – № 7. – С. 26–31.
7. Саранцев, Г.И. Цель, объект и предмет педагогического исследования / Г.И. Саранцев // Педагогика. – 2002. – № 7. – С. 13–18.
8. Северин, С.Н. Методология педагогического исследования: учеб.-метод. комплекс / С.Н. Северин. – Брест: БрГУ, 2014. – 285 с.
9. Северин, С.Н. Введение в нормативную методологию педагогики: пособие / С.Н. Северин. – Брест: БрГУ, 2008. – 81 с.
10. Северин, С.Н. Критерии и методы диагностики сформированности у аспирантов педагогических специальностей теоретической и методологической компетенции: пособие / С.Н. Северин, Д.А. Старовойтова. – Брест: БрГУ, 2013. – 79 с.
11. Сендер, А.Н. Практикум по методологии педагогики / А.Н. Сендер, С.Н. Северин; Брест. гос. ун-т. – Брест: БрГУ, 2010. – 64 с.



12. Слостенин, В.А. Педагогика: учеб. пос. для пед. учеб. заведений / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов. – 4-е изд. – М.: Школапресс, 2004. – 512 с.
13. Философский словарь / под ред. И.Т. Фролова. – 4-е изд. – М.: Политиздат, 1982. – 444 с.
14. Юдин, Э.Г. Методология науки. Системность. Деятельность / Э.Г. Юдин. – М.: ЭдиториалУРСС, 1997. – 421 с.

Репозиторий ВГУ

**ПРОГРАММА  
ПО КУРСУ «МЕТОДИКА И ТЕХНИКА НАУЧНОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ»**

№ п/п	Наименование тем	Содержание	Объём в часах
1.	Культура личности исследователя.	Характеристика качеств личности исследователя через призму ведущих ценностей, определяющих должное отношение к себе, другим людям и окружающему миру. Необходимость следования следующим принципам: соотношения своих интересов с интересами общества, подчинение своей жизни интересам самой жизни и культуры, самоопределение психолого-педагогических приоритетов.	2
2.	Методология как основа научного исследования. Принципы, функции и сферы реализации. Уровни методологии.	Современные подходы к определению понятия «Методология». Общенаучные принципы. Конкретно-научные принципы. Функции реализации методологии. Уровни методологии.	4
3.	Понятийно-категориальный аппарат исследования.	Определение ключевых понятий исследования. Философские понятия. Частно-научные. Общенаучные.	4
4.	Источники и условия исследовательского поиска. Организация исследовательской работы.	Коллективные, комплексные и индивидуальные исследования. Сущность понятия «исследование», направленность педагогических исследований. Программа исследования.	4
5.	Логическая структура исследования.	Этапы конструирования логики исследования. Объектная область исследования. Определение проблемы и темы, обоснование актуальности, объект и предмет, цель, задачи исследования.	4

6.	Методы исследования: теоретические, эмпирические, математические.	Понятие метода. Общие требования к методам исследования. Классификация методов. Теоретические. Эмпирические. Математические и статистические. Надёжность методов исследования. Валидность методов исследования. Дополнительные требования к методам исследования.	4
7.	Постановка и проведение экспериментальной работы.	Глобальные, локальные и микроэксперименты. Сущность эксперимента. Ведущие признаки эксперимента. Виды экспериментов.	6
8.	Магистерская диссертация как квалификационная научно-исследовательская работа.	Истолкование, апробация и оформление результатов исследования. Содержательная характеристика требований к магистерской диссертации: введение, основная часть, заключительная. Составление списка использованной литературы. Допуск к защите и защита диссертации.	6

Учебное издание

**ДЬЯЧЕНКО** Лариса Семеновна  
**МАКРИЦКИЙ** Михаил Васильевич

**МЕТОДИКА И ТЕХНИКА НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Краткий курс лекций

Технический редактор

*Г.В. Разбоева*

Компьютерный дизайн

*Е.А. Барышева*

Подписано в печать 20.02.2017. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 2,75. Уч.-изд. л. 1,20. Тираж 35 экз. Заказ 23 .

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 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.