

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Косенко Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата публикации: 31.06.2023 10:40:13

Университетский ИДП

e3a68f3-aa1a62871f54fa99809843d6bfd4936

Обязательным элементом введения диссертационной работы является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели. Во введении описываются и другие элементы научного процесса. К ним, в частности, относится указание, на каком конкретном материале выполнена сама работа. Здесь также дается характеристика основных источников получения информации (официальных, научных, литературных, библиографических), а также указываются методологические основы проведенного исследования.

Раздел **«Новизна исследования»** строится в формулировках: разработаны (например, основы чего-то); раскрыты (допустим, состав и структура чего-либо); обоснованы (положения о том-то); определены (педагогические условия чего-то); выявлены (совокупность чего-то); установлены (критерии...) и т. д.

Научная новизна применительно к самой диссертации – это признак, наличие которого дает право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом.

Понятие «впервые» означает в науке факт отсутствия подобных результатов. Впервые может проводиться исследование на оригинальные темы, которые ранее не исследовались в той или иной отрасли научного знания.

Для большого количества наук научная новизна проявляется в наличии теоретических положений, которые впервые сформулированы и содержательно обоснованы, методических рекомендаций, которые внедрены в практику и оказывают существенное влияние на достижение новых социально-экономических результатов. Новыми могут быть только те положения диссертационного исследования, которые способствуют дальнейшему развитию науки в целом или отдельных ее направлений.

Научная новизна исторических исследований состоит во введении в научный оборот новых не использованных ранее научных источников, в определении генезиса развития той или иной отрасли научного знания, во вскрытии закономерностей и основных путей развития той или иной науки.

Раздел **«На защиту выносятся»** должен дать ответ на вопрос: что вы защищаете? Или что является предметом защиты?

Этот раздел формулируется в перечислении определенных созданных Вами конструкций – на защиту выносятся: принципы (со-

вокупность принципов); требования (система требований к чему-либо); обоснование чего-либо; условия (педагогические, дидактические условия, группы условий) осуществления чего-то; содержание обучения чему-то; модель; схема; методы (методические приемы, совокупность методических приемов) чего-то; средства осуществления чего-то; механизм чего-то; процедура осуществления чего-то и т. д.

Эти два раздела *«На защиту выносятся»* и *«Новизна исследования»* тесно взаимосвязаны, они говорят об одном и том же, только с разных позиций, в разных аспектах.

В работах принято формулировать еще один раздел аппарата исследования – *«Теоретическую значимость»*. Разделы *«Теоретическая значимость»* и *«Новизна исследования»* – это разные аспекты. Образно выражаясь, в разделе «новизна исследования» должно говориться о том, какой научный «кирпичик» создан вами, а в разделе «теоретическая значимость» – в какую часть, в какое место «здания» педагогической, методической теории он кладется.

Оценивая *практическую значимость* выбранной темы, следует знать, что эта значимость зависит от того, какой характер имеет конкретное научное исследование.

Если диссертация будет носить методологический характер, то ее практическая значимость может проявиться в публикации основных результатов исследования в научной печати, в наличии авторских свидетельств, актов о внедрении результатов исследований в практику; апробации результатов исследования на научно-практических конференциях и симпозиумах; в использовании научных разработок в учебном процессе высших и средних учебных заведений.

Если диссертация будет носить методический характер, то ее практическая значимость может проявить себя в наличии научно обоснованной и апробированной в результате экспериментальной работы системы методов и средств совершенствования экономического, технического или социального развития страны. Сюда же относятся исследования по научному обоснованию новых и развитию действующих систем, методов и средств того или иного вида деятельности.

### Глава 3

## ОФОРМЛЕНИЕ ПИСЬМЕННОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

### 3.1. Общие требования к оформлению

1. Письменная научная работа выполняется на одной стороне стандартного листа формата А4 (210x297 мм.). Допускается представлять иллюстрации и таблицы на листах формата А3, А4х3, А4х4, А2 и А1.

2. Текстовые документы выполняют одним из следующих способов:

- рукописным – в этом случае текст должен быть выполнен аккуратно, четким почерком;

- машинописным, при этом следует выполнять требования ГОСТ 13.1.002-80. «Репрография. Микрография. Документы для съемки. Общие требования и нормы». Шрифт машинки должен быть четким, высотой не менее 2,5 мм, расстояние между строчками 2 интервала (так, чтобы на странице размещалось 28–30 строк);

- с использованием компьютера.

1. Основные правила компьютерного набора:

- шрифт – Times New Roman;

- кегль основного шрифта – 14;

- по краям листа оставляются свободные поля: левое – 3 см; правое – 1,5 см; верхнее – 2 см; нижнее – 2 см;

- красная (первая) строка – 1,25 см;

- междустрочный интервал – 1,5;

- сноски сквозные, в тексте в квадратных скобках (например, [2, с. 25]);

- кавычки в виде «елочек» (например: «Разработка фирменного стиля...»);

- следует различать тире, тире без пробелов и дефисы (тире – знак препинания, который ставится между отдельными словами; дефис – знак в виде короткой черточки, применяемый для соединения частей сложных слов и обозначения переносов; тире без пробелов служит для обозначения периода, например, 10–15 лет);

- страницы письменной работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Шрифт – Times New Roman. Кегль – 14.

2. Интенсивность цвета шрифта должна быть одинаковой на всей странице.

3. Написание текста должно быть четким, качественным. Исправления в тексте допускаются, но они должны быть выполнены аккуратно.

4. Автонумерация в главах не допускается (все набирается вручную).

5. Абзацный отступ и интервал выравняется по схеме:  
Формат – Абзац:

Отступ: слева – 0 см, справа – 0 см.

Интервал: перед – 0 пт, после – 0 пт.

Выравнивание – по ширине.

Уровень – основной текст.

### **3.2. Оформление содержания/оглавления**

Содержание – перечень названий параграфов и других составных частей работы с указанием страниц, где они помещены.

Оглавление – перечень названий глав и других составных частей с указанием страниц, где они помещены. Вынесенные в содержание заголовки должны по формулировке полностью совпадать с соответствующими заголовками в тексте работы. Образец оформления содержания научной работы представлено в прил. 1.

### **3.3. Оформление заголовков (рубрикации)**

Рубрикация должна отражать структуру научной работы. Чем больше объем работы и чем сложнее ее структура, тем больше, как правило, уровней рубрик.

Заголовки 1-й ступени (основные) выполняются прописными буквами (большими) полужирного начертания, например:

## **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РИТОРИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ**

Заголовки 2-й ступени – строчными буквами (маленькими) полужирного начертания, например:

### **1.1. Педагогическая модель развития риторической компетенции будущих учителей**

Заголовки 3-й ступени – строчными буквами (маленькими) полужирного начертания и курсивом, например:

### **1.1.1 Структурные компоненты модели**

Шрифтовые выделения помогают определить смысловую соподчиненность рубрик. Компьютерная подготовка научной работы позволяет сделать различные выделения в тексте (смысловые, логические, справочные, структурные), но при этом по всей работе необходимо выдерживать единую систему выделений одинаковых смысловых структур (внутритекстовые рубрики, логические усиления, справочно-терминологические выделения и т. п.).

В рубрикационных заголовках, вынесенных отдельной строкой, точка не ставится (если заголовок состоит из нескольких предложений, то точка не ставится в конце последнего), не допускаются переносы в словах, а также отрыв предлога или союза от относящегося к нему слова. Рекомендуется смысловое деление заголовка.

Перед любым заголовком, если он помещен не в начале страницы, должен быть 1 интервал, а сам заголовок набирается на формат, меньший по длине, чем строка текста, по центру.

## **3.4. Оформление таблиц**

Основные требования, предъявляемые к содержанию таблиц, – существенность и полнота показателей, характеризующих процесс, предмет или явление, а также сопоставимость и достоверность приведенных данных. Для достижения большей наглядности, а также компактности (экономичности) таблицы могут быть перевернуты (столбцы преобразуются в строки), разбиты на несколько самостоятельных или объединены; необязательные данные могут быть вынесены за пределы таблицы и т. д.

Ссылаться на таблицу нужно в том месте текста, где формулируется положение, дополняемое, подтверждаемое или иллюстрируемое табличными данными. Ссылка на таблицу в тексте обязательна. Ссылка должна органически входить в текст, а не выделяться в самостоятельную фразу, повторяющую тематический заголовок таблицы, например:

По результатам теста можно проанализировать наиболее развитые критерии уровня пространственного мышления учащихся (табл. 1).

Выводы и таблицы без заголовков, идущие после слов «в следующей таблице», должны быть помещены непосредственно за ссылкой, например:

В мастерских школы № 18 имеется следующий перечень инструментов и оборудования, которые представлены ниже в виде таблицы.

Выводы и таблицы с нумерационным заголовком могут быть заверстаны в пределах разворота страниц, на котором имеется ссылка на данную таблицу. Таблицу рекомендуется размещать после ссылки на нее в тексте, обязательно в пределах данного параграфа или раздела, т. е. до следующего заголовка, но не непосредственно перед ним. Таблица должна быть закрыта двумя–тремя строками текста.

Основные элементы таблицы:

- нумерационный заголовок;
- тематический заголовок, определяющий содержание таблицы;
- заголовочная часть таблицы, состоящая из заголовков граф (объясняют значение данных в графах);
- вся остальная табличная часть.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. (ГОСТ 2.105-95). Если возникает необходимость нумерации, то ее включают в первую графу, при этом не отделяя от текста вертикальной чертой.

Нумерационный заголовок нужен для того, чтобы упростить связь таблицы с текстом: при ссылке в тексте достаточно указать: табл. 2, и читатель легко найдет таблицу, к которой его отсылает автор.

Наиболее распространенная форма: слово *Таблица* и ее номер арабскими цифрами (без знака номера перед ними, без точки на конце) ставят над тематическим заголовком. Обычно нумерационный заголовок выключается в правый край набора и выделяется курсивом.

Система нумерации должна быть сквозной через все издание. Если таблица единственная в работе, ее не нумеруют, следовательно, отпадает надобность и в нумерационном заголовке: ставить в заголовке слово *Таблица* без номера нет смысла: читатель и так знает, что перед ним таблица. Тематический заголовок определяет тему и содержание таблицы. Он нужен для того, чтобы читатель мог пользоваться таблицей, не обращаясь к основному тексту. Тематический заголовок ставится над таблицей под ее нумерационным заголовком, выделяется шрифтом (обычно полужирного начертания), без знака препинания в конце, например:

*Таблица 1*

**Сравнительные данные уровней развития риторической компетенции по лингвистическому показателю**

Над продолжением таблицы на новой полосе помещается заголовок типа *Продолжение табл. 7* (если таблица на этой полосе не оканчивается) или *Окончание табл. 7* (если таблица здесь завершается).

Заголовки ставят в именительном падеже единственного числа, без произвольного графического сокращения слов (допустимы только общепринятые сокращения всех видов: графические сокращения, буквенные аббревиатуры и сложносокращенные слова). Множественное число ставят только в тех случаях, если среди текстовых показателей графы есть показатели, стоящие во множественном числе. В основном употребляют форму единственного числа.

Все заголовки пишутся с прописной буквы. В двух- и многоярусных заголовках верхний ярус пишется с прописной буквы, а заголовки последующих ярусов с прописной, если они грамматически не подчинены стоящему над ними заголовку верхнего яруса, и со строчной, если грамматически подчинены стоящему над ними заголовку, например:

*Таблица 2*

### **Последовательность проведения риторической игры**

| <b>Этапы</b>           |                                     |                          |                        |                        |                        |                          | <b>Содержание</b> |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>Введение в игру</b> | <b>Деление слушателей на группы</b> | <b>Погружение в игру</b> | <b>Анализ ситуации</b> | <b>Игровой процесс</b> | <b>Общая дискуссия</b> | <b>Подведение итогов</b> | <b>Рефлексия</b>  |
|                        |                                     |                          |                        |                        |                        |                          |                   |

*Таблица 3*

### **Уровни развития риторической компетенции будущих учителей**

| <b>Группа</b> | <b>Кол-во чел.</b> | <b>Уровни</b> |                |                | <b>Средний балл</b> |
|---------------|--------------------|---------------|----------------|----------------|---------------------|
|               |                    | <b>низкий</b> | <b>средний</b> | <b>высокий</b> |                     |
|               |                    |               |                |                |                     |

Оставлять ячейки таблицы пустыми не допускается, при отсутствии сведений в ячейке ставится тире.

### 3.5. Оформление иллюстративного материала

*Иллюстрации* должны обогащать содержание печатного произведения, помогать читателю лучше, полнее и глубже воспринимать его.

Ссылку на иллюстрацию помещают в тексте в том месте, где она комментируется. Ссылка может состоять:

1) из условного названия иллюстрации и порядкового номера (например: рис. 3),

2) условного названия иллюстрации, порядкового номера и буквенного или словесного обозначения ее части (рис. 1а; рис. 1, снизу),

3) сокращения «см», условного названия иллюстрации и порядкового номера (без буквенного обозначения или с таким обозначением), если это повторное ее упоминание, отделенное от первичной ссылки на следующие рисунки. Ссылка на обозначенное буквой отдельное изображение иллюстрации считается первичной при первом упоминании. Использовать сокращение «см.» можно только в тех случаях, когда оно необходимо, чтобы упростить чтение.

Общие правила выполнения чертежей регламентируются стандартами, входящими в Единую систему конструкторской документации (ЕСКД): ГОСТ 2.301–68 – ГОСТ 2.319–81. Начертания и наименования линий регламентируются ГОСТ 2.303–68. Эти наименования и должны использоваться при необходимости в подрисунковых подписях (в экспликации).

Правила выполнения диаграмм, изображающих функциональную зависимость двух или более переменных в системе координат, регламентируются ГОСТ 2.319–81.

Как правило, иллюстрации должны иметь подписи. Полная подпись включает элементы:

а) условное сокращенное название иллюстрации для ссылок (слово «рис.», другие названия не рекомендуются);

б) порядковый номер иллюстрации или ее части (без знака номера, как правило, арабскими цифрами);

в) собственно подпись;

г) пояснение деталей (частей) иллюстрации (экспликация) или контрольно-справочные сведения (легенда) о документальной иллюстрации;

д) расшифровка условных обозначений и другие тексты типа примечаний.



Например:

*Здесь рисунок*

**Рис. 32. Модель развития риторической компетенции будущих учителей**

В каждом виде изданий должно быть выдержано единое оформление подрисуночных подписей: подписи расширенные или только с нумерационным заголовком (типа рис. 3, рис. 5.7, причем если рисунок в части издания или в целом издании один, то он не нумеруется, ссылка на него делается словом «рисунок» без сокращения, а под самим рисунком ничего не пишется). Подпись с экспликацией без собственно подписи (темы изображения) недопустима.

Подпись (так же, как и надписи на самом рисунке) всегда начинают с прописной буквы, независимо от того, какой элемент идет первым, экспликацию – со строчной буквы. Точки в конце подписи не ставят. Если основная подпись следует непосредственно за порядковым номером иллюстрации, продолжая начатую им строку, то порядковый номер завершается точкой. После основной подписи, если далее следует экспликация, принято ставить двоеточие. Элементы экспликации отделяют друг от друга точкой с запятой, а цифровые или буквенные обозначения от текста пояснения – знаком тире. В экспликациях, содержащих расшифровку букв, которыми обозначены отдельные изображения, пояснения цифровых обозначений для каждого данного изображения заключают в скобки.

**Фотография** – особенно убедительное и достоверное средство наглядной передачи действительности. Она применяется тогда, когда необходимо с документальной точностью изобразить предмет или явление со всеми его индивидуальными особенностями. Во многих отраслях науки и техники фотография – это не только иллюстрация, но и научный документ (изображение ландшафта, вида растений или животного, расположение объектов наблюдения и т. п.).

**Схема** – это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений и без соблюдения масштаба основную идею какого-либо устройства, предмета, сооружения или процесса и показывающее взаимосвязь их главных элементов.

На схемах всех видов должна быть выдержана толщина линий изображения основных и вспомогательных, видимых и невидимых деталей и толщина линий их связей.

**Диаграмма** – один из способов графического изображения зависимости между величинами. Диаграммы составляются для наглядности изображения и анализа массовых данных.

В соответствии с формой построения различают диаграммы плоскостные, линейные и объемные. В диссертациях наибольшее распространение получили линейные диаграммы, а из плоскостных – столбиковые (ленточные) и секторные.

Для построения линейных диаграмм обычно используют координатное поле. По оси абсцисс в изображенном масштабе откладывается время или факториальные признаки (независимые), на оси ординат – показатели на определенный момент или период времени или размеры результативного независимого признака. Вершины ординат соединяются отрезками, в результате чего получается ломаная линия. На линейные диаграммы одновременно можно наносить ряд показателей.

На столбиковых (ленточных) диаграммах данные изображаются в виде прямоугольников (столбиков) одинаковой ширины, расположенных вертикально или горизонтально. Длина (высота) прямоугольников пропорциональна изображаемому ими величинам.

При вертикальном расположении прямоугольников диаграмма называется столбиковой, при горизонтальном – ленточной. Секторная диаграмма представляет собой круг, разделенный на секторы, величины которых пропорциональны величинами частей отображаемого объекта или явления.

Результаты обработки числовых данных можно дать в виде графиков, т. е. условных изображений величин и их соотношений через геометрические фигуры, точки и линии. Графики используются как для анализа, так и для повышения наглядности иллюстрируемого материала.

### **3.6. Оформление приложений**

Часто в научную работу включают дополнительный материал, который необходим для лучшего понимания ее содержания: большие таблицы, схемы, диаграммы и т. д. Для удобства их выносят в конец работы в отдельный раздел, который называется «Приложения». Они оформляются как продолжение работы на последующих ее страницах и располагаются в порядке появления ссылок в тексте. Приложения могут быть обязательными и информационными. Если приложений несколько, то они нумеруются (без знака №). Каждое

приложение начинается с новой страницы. В правом верхнем углу отдельной строкой пишется слово «Приложение» и ставится его порядковый номер:

*Приложение 1*  
*Приложение 2*

В тексте работы делаются ссылки на приложения в круглых скобках, при этом слово дается в сокращении: (прил. 1), или прямым указанием: Эти данные приведены в прил. 1.

### **3.7. Оформление списка литературы**

Любое изданное произведение охраняется авторским правом. Это означает, что изложенные в нем мысли не могут быть присвоены каким-то другим автором. Поэтому, если в работе используется чье-то высказывание, необходимо сослаться на того автора и то произведение, откуда они взяты. Такое указание на источник цитирования оформляется установленным образом и называется библиографической ссылкой.

Библиографическая ссылка – совокупность библиографических сведений о цитируемом, рассматриваемом или упоминаемом документе, необходимых для его идентификации и поиска.

#### ***Библиографические ссылки употребляются:***

- при цитировании;
- заимствовании положений, формул, таблиц, иллюстраций;
- необходимости отсылки к другому изданию, где более полно изложен вопрос;
- анализе опубликованных работ.

#### ***Виды библиографических ссылок:***

- внутритекстовая ссылка – ссылка, помещаемая внутри основного текста издания;
- подстрочная ссылка – ссылка, помещаемая в *сноске* (*сноска* – элемент аппарата издания, содержащий вспомогательный текст пояснительного или справочного характера; помещается внизу страницы после основного текста и связывается с текстом знаком сноски – соответствующим цифровым номером);
- затекстовая ссылка – ссылка, помещаемая в *выноске* (*выноска* – элемент аппарата издания, содержащий затекстовое примечание, помещаемое в конце основного текста работы или крупной

его части, или затекстовую библиографическую ссылку). Выноска связана с основным текстом знаком – порядковым номером;

- перекрестная ссылка – внутритекстовая или подстрочная ссылка, связывающая фрагменты основного текста работы, в которых содержатся разъясняющие и дополняющие друг друга сведения;

- отсылка – ссылка, содержащая указание, в каком месте текста работы можно найти необходимые сведения.

При оформлении письменных работ наиболее целесообразно использовать внутритекстовые и подстрочные ссылки.

Внутритекстовые ссылки применяют в том случае, если значительная часть ссылки вошла в основную часть работы и изъять ее из текста и перенести под строку за текст невозможно, не заменив этот текст другим. При оформлении ссылок допускаются некоторые отклонения от общих правил библиографического описания источников. Знак «точка и тире» между областями можно заменять точкой, допускается также использование *краткой формы описания*:

- если текст цитируется не по первоисточнику, а по другому изданию, то ссылку следует начинать словами «Цит. по:», «Цит. по кн.:» или «Цит. по ст.:»;

- если от текста, к которому относится ссылка, невозможно перейти к ссылке логически, то используются следующие начальные слова: «См.:», «См. об этом.»;

- если нужно подчеркнуть, что источник, на который дается ссылка, лишь один из многих, где подтверждается высказывание, то в таких случаях можно использовать слова «См., например:», «См., в частности:»;

- если нужно показать, что ссылка представляет дополнительную литературу, указывают «См. также:».

### ***Правила оформления внутритекстовых ссылок***

Обычно ссылки оформляются в круглых скобках.

Если выходные данные издания вошли в основной текст работы, то эти сведения в скобках не повторяют, а приводят лишь недостающие элементы:

Борисова в своем труде «Апелляция в гражданском и арбитражных процессах» (М. : Городец, 1997. – С. 5–19).

Если упоминается только фамилия автора, то во внутритекстовой ссылке ее повторяют:

*Шестюк В. М. считал, что... (Шестюк В. М. Система советского права. – М. : Изд-во МГУ, 1989. – С. 14).*

Если ссылка дана на источник, имеющийся в списке использованной литературы, то проставляется только порядковый номер, под которым он числится в списке, в квадратных скобках:

Абрамов [7] и Гусев [9] писали...

Если ссылаются на определенные страницы произведения, ссылку оформляют следующим образом:

В своей книге Ю. А. Барсов [20, с. 29] писал...

При ссылке на многотомное издание указывают также и номер тома:

[18, т. 1, с. 75].

Если ссылка приводится на несколько работ одного автора или на работы нескольких авторов, то в скобках указываются номера этих работ:

Ряд авторов [59, 67, 82] считают...

Если список не нумерован, то в ссылке проставляют начальные слова библиографического описания: имя автора (первые слова заглавия) и год издания:

*(Николаев Н. И., 1975).*

или

*(Современные проблемы здравоохранения, 1996).*

### **Правила оформления подстрочных ссылок**

Ссылки располагают под текстом каждой страницы и отделяют от него строкой (линией) в 20 печатных ударов и пробелом в 1,5 интервала.

Не допускается переносить ссылки на следующую страницу.

Нумерация на каждой странице начинается с цифры «1» в нарастающем порядке (1, 2, 3...), знак № не ставится.

Кегль (размер шрифта) – 10 пт.

В ссылке даются все элементы библиографического описания документа, за исключением факультативных и уже указанных в тексте:

«...Счастье – оно было завоевано длительным общением с романом», – пишет Л. Погожева в статье «Возвращение к Стендалю»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Лит. газ. – 1998. – 7 янв. – С. 8.

Если в тексте указывается только автор, в ссылке дается полное описание работы:

По мнению М. Нечкиной, «...монографии – основа больших обобщений, важных научных концепций»<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup>Нечкина М. В. Монография: ее место в науке и в издательских планах. – М., 1965. – С. 77.

В библиографической ссылке допускается не приводить отдельные обязательные элементы (например, объем) при условии, что оставшиеся сведения обеспечивают поиск документа. Можно не указывать заглавие статьи, но при этом обязательно указать страницы, на которых она опубликована, или наоборот:

<sup>1</sup>Кузнецова А. // Октябрь. – 1985. – № 3. – С. 36 – 120.

или

<sup>1</sup>Кузнецова А. Долли // Октябрь. – 1985. – № 3.

В конце научной работы помещается список, содержащий сведения об источниках, использованных при написании текста. Этот раздел работы называется *списком использованной литературы*, или *библиографическим списком*.

Библиографический список является обязательным компонентом любой научной работы. Он содержит библиографические записи документов и составляется в соответствии с правилами библиографического описания по ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», ГОСТ 7.82–2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов», ГОСТ 7.80–2000 «Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления».

При оформлении библиографического списка используются стандартные сокращения по ГОСТ 7.12–93 «Сокращение русских слов и словосочетаний». Наиболее часто встречаются в библиографических записях следующие сокращения слов:

выпуск – вып.;  
избранные сочинения – избр. соч.;  
книга – кн.;  
межвузовский сборник научных трудов – межвуз. сб. науч. тр.;  
под редакцией – под ред.;  
полное собрание сочинений – полн. собр. соч.;  
сборник научных трудов – сб. науч. тр.;  
сборник трудов – сб. тр.;  
собрание сочинений – собр. соч.;  
составитель – сост.;  
страница – с.;  
том – т.

***Сокращенно обозначаются города:***

Москва – М.;  
Нижний Новгород – Н. Новгород;  
Петроград – Пг.;  
Ростов-на-Дону – Ростов н/Д;  
Санкт-Петербург – СПб. (Ленинград – Л.).

Названия остальных городов указываются полностью. Переименование города не влияет на указание места издания.

Если же книга была выпущена параллельно в двух городах, то они приводятся через точку с запятой: М. ; СПб.

В зависимости от того, какой принцип положен в основу группировки произведений, различают следующие ***виды списков литературы:***

1. Алфавитный, в котором записи располагают по алфавиту фамилий авторов и заглавий произведений. Иностранные источники обычно размещаются по алфавиту после перечня всех источников на русском языке. Записи рекомендуется располагать следующим образом:

- при совпадении первых слов заглавий – по алфавиту вторых и т. д.
- при наличии работ одного автора – по алфавиту заглавий;
- при наличии авторов-однофамильцев – по инициалам;
- при нескольких работах авторов, написанных ими в соавторстве с другими, – по алфавиту соавторов.

2. Систематический, в котором выделены рубрики, расположенные в определенной последовательности; внутри этих рубрик соблюдается алфавитное размещение записей.

3. *Хронологический*, в котором записи располагаются по году издания работ. Этот способ целесообразен в том случае, если основной задачей списка является отражение развития научной идеи.

4. *По видам изданий*, в котором выделяют следующие группы изданий: официальные государственные, нормативно-инструктивные, справочные и т. д.

### **Примеры библиографических описаний**

#### ***Книга одного автора***

Базаров, Т. Ю. Управление персоналом : учеб. пособие / Т. Ю. Базаров. – 2-е изд., стер.– М. : Академия, 2003. – 218 с.

#### ***Книга двух авторов***

Бураго, Н. Г. Численное решение задач континуального разрушения / Н. Г. Бураго, В. Н. Кукуджанов. – М. : ИПМ, 2004. – 40 с.

#### ***Книга трех авторов***

Латфуллин, И. А. Клиническая аритмология : учеб. пособие / И. А. Латфуллин, О. В. Богоявленская, Р. И. Ахмерова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : МЕДпресс-информ, 2003. – 79 с.

#### ***Книга четырех авторов***

Полищук, В. Н. Оценка и учет лесоматериалов : учеб. пособие / В. Н. Полищук [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, С.-Петербург. гос. лесотехн. акад. – СПб. : Изд-во СПбГЛТА, 2003. – 106 с.

#### ***Книга, имеющая более 4 авторов***

Философия: университетский курс : учеб. / С. А. Лебедев [и др.] ; под общ. ред. С. А. Лебедева. – М. : Гранд : ФАИР-пресс, 2003. – 525 с.

#### ***Сборник работ разных авторов***

Человек и духовная культура Востока : альманах / Рос. акад. наук, Ин-т Дал. Востока. – М. : Огни, 2003. – 184 с.

#### ***Материалы конференции***

Трансформация финансово-кредитной системы: проблемы и перспективы : мат-лы межрегион. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов / отв. ред. К. В. Кочмола ; М-во образования Рос. Федерации, Рост. гос. экон. ун-т РИНХ. – Ростов н/Д : Изд-во РГЭУ, 2003. – 107 с.



### ***Кодекс***

Уголовный кодекс Российской Федерации : по состоянию на 15 янв. 2004 г. – СПб. : Питер : Питер принт, 2004. – 200 с.

### ***Постановление***

Российская Федерация. Правительство. Об утверждении форм публикуемой Министерством финансов Российской Федерации отчетности о средствах пенсионных накоплений и финансовых результатах их инвестирования : постановление Правительства Рос. Федерации от 18 окт. 2003 г. № 634 // Рос. газ. – 2003. – 4 нояб. – С. 14.

### ***Указ***

Российская Федерация. Президент (2000 – ; В. В. Путин). О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти : Указ Президента Рос. Федерации от 9 марта 2004 г. № 314 // Рос. газ. – 2004. – 12 марта. – С. 9.

### ***Закон***

Российская Федерация. Законы. О внесении изменений в Федеральный закон «Об основах обязательного страхования» в связи с введением единого социального налога : Федер. закон от 5 марта 2004 г. № 10-ФЗ // Рос. газ. – 2004. – 10 марта. – С. 15.

### ***Часть книги***

Болотов, Ю. Н. Постижение слова о России: в 3 кн. / Ю. Н. Болотов ; Том. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Томск : Изд-во Том. гос. архитектур.-строит. ун-та.

Кн. 1. – 2003. – 270 с.

Кн. 2. – 2004. – 347 с.

### ***Методические рекомендации, пособия***

Труб, И. И. Лабораторный практикум по курсу «Программирование на языке СИ» : метод. указания / И. И. Труб. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2003. – 75 с.

### ***Автореферат диссертации***

Котельников, Б. В. Методы и алгоритмы обработки информации для автоматизированных систем диагностики электрооборудования электрических станций : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.13.01 / Б. В. Котельников ; М-во образования Рос. Федерации, Сургут. гос. ун-т. – Сургут : [б. и.], 2004. – 23 с.

### ***Статья из журнала***

Вавулин, Д. К вопросу о подготовке и раскрытии годового отчета акционерного общества / Д. Вавулин // Экономика и право. – 2003. – № 10. – С. 13–16.

### ***Статья из сборника с типовым заглавием***

Рубинштейн, Е. И. Инновационные программы и проекты / Е. И. Рубинштейн, П. П. Моргунов // Сборник научных трудов. Вып. 17. Экономические науки / Департамент образования и науки Ханты-Мансийс. авт. окр., Сургут. гос. ун-т. – Сургут, 2004. – С. 205–209.

### ***Ресурсы локального доступа***

Britannika CD–98 [Электронный ресурс] = Британника CD–98 : Encyclopedia : Knowledge for the information age. – Multimedia ed. – Электрон. интерактив. мультимедиа. – [Б. м.], 1998. – 3 электрон. опт. диска (CD–ROM, includes: installation CD, advanced search CD, multimedia CD). – Систем. требования: Pentium 100 МГц ; 16 Мб RAM ; Windows 95 ; 2-скоростной дисковод ; SVGA видеокарта. 256 цв.; зв. Карта ; мышь. – Загл. с контейнера. – Содерж.: text of 32-volume print set plus more..!

### ***Ресурсы интернета***

Шуман, Р. Жизненные правила для музыкантов [Электронный ресурс] / Р. Шуман. – URL: <http://midi.ru/doc/47.htm>.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 7.0.5–2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. – М. : Стандартинформ, 2008. – 42 с.
2. ГОСТ 7.1–2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 166 с.
3. ГОСТ 7.12–93 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. – М. : Госстандарт России, 1994. – 18 с.
4. Бурдин, К. С. Как оформить научную работу / К. С. Бурдин, П. В. Веселов. – М. : Высшая школа, 1973. – 256 с.
5. Демидова, А. К. Пособие по русскому языку. Научный стиль. Оформление научной работы / А. К. Демидова. – М. : Русский язык, 1991. – 321 с.
6. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М., 2001. – 205 с.
7. Ипполитова, Н. А. Русский язык и культура речи : учеб. / Н. А. Ипполитова, О. Ю. Князева, М. П. Савова. – М. : Велби : Проспект, 2006. – 440 с.
8. Как подготовить рукопись вузовской книги к изданию : метод. указания / сост.: В. В. Чечвина, В. Г. Устич ; Сургут. гос. ун-т. – 2-е изд., перераб. и доп. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2003. – 52 с.
9. Карнеги, Д. Как вырабатывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично / Д. Карнеги. – М. : СЛК. – 108 с.
10. Кузин, Ф. А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок / Ф. А. Кузин. – М. : Ось-89, 1998. – 302 с.
11. Магистратура в педагогическом университете : сборник. – СПб., 1997.
12. Магистерская диссертация / сост. Г. Л. Карпова ; Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 1999. – 45 с.
13. Новиков, А. М. Как работать над диссертацией: пособие для начинающего педагога-исследователя / А. М. Новиков. – М. : ИПК и ПРНО МО, 1996. – 112 с.
14. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова ; Рос. академия наук. Ин-т рус. яз. им. В. В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М. : Азбуковник, 1999. – С. 797.
15. Эхо, Ю. Письменные работы в вузах : практ. рук. для всех, кто пишет дипломные, курсовые, контрольные, доклады / Ю. Эхо. – М., 2006. – 240 с.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Введение.....           | 3  |
| Глава 1 (Название)..... | 5  |
| 1.1 (Название).....     | 5  |
| 1.2 (Название).....     | 15 |
| Глава 2 (Название)..... | 30 |
| 2.1 (Название).....     | 30 |
| 2.2 (Название).....     | 45 |
| Заключение.....         | 65 |
| Список литературы.....  | 68 |
| Приложение.....         | 74 |

БУ ВО  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

---

Кафедра \_\_\_\_\_

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО СТУДЕНТА

***НАЗВАНИЕ РАБОТЫ***

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению \_\_\_\_\_

---

---

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_  
ФИО \_\_\_\_\_

Допущен(а) к защите: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 201\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**Сургут, 2018**

БУ ВО  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Кафедра \_\_\_\_\_

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «\_\_\_\_\_»

Тема: «\_\_\_\_\_»

Выполнил: студент \_\_\_ гр. \_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ института

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**Сургут, 2018**

БУ ВО  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

---

Кафедра \_\_\_\_\_

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по дисциплине «\_\_\_\_\_»

Тема: «\_\_\_\_\_»

Выполнил: студент \_\_\_ гр. \_\_\_ курса  
\_\_\_\_\_ института

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**Сургут, 2018**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании : федер. закон : принят 9 октября 1992 г. № 3612-1 ; ред. от 25.06.2002 № 71-ФЗ. – М., 2002. – 32 с.
2. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. – М. : ЦГЛ, АПК и ППРО, 2004. – 32 с.
3. Основы открытого образования / А. А. Андреев [и др.]. – М. : Триумф, 2002. – Т. 1.
4. Аккредитационный центр АИОР [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ac-raee.ru>.
5. Байденко, В. Компетенции в профессиональном образовании (К освоению компетентностного подхода) / В. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – № 11. – С. 3–5.
6. Васильев, Ю. В. Педагогическое управление в школе: методология, теория, практика / Ю. В. Васильев. – М., 1990.
7. Высшее образование в XXI веке. Подходы и практические меры. Всемирная конференция по высшему образованию / ЮНЕСКО. – Париж, 1998.
8. Европейская система квалификаций [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.volsu.ru/rus/info/norm\\_doc3.html](http://www.volsu.ru/rus/info/norm_doc3.html).
9. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5.
10. Разработка предложений по сокращению перечня специальностей и направлений подготовки с учетом сопоставительного анализа с зарубежными аналогами / сост. С. А. Подлесный [и др.]. – Красноярск, 2004.
11. Скала, К. Социальная компетенция. Ключевые компетенции [Электронный ресурс] / К. Скала. – URL: <http://www.uni-protokolle.de/Forum/>.
12. Чучалин, А. И. «Американская» и «болонская» модель инженера: сравнительный анализ компетенций / А. И. Чучалин // Вопросы образования. – 2007. – № 1.
13. Шишов, С. Е. Понятие компетенции в контексте качества образования / С. Е. Шишов // Стандарты и мониторинг в образовании. – 1999. – № 2.
14. Altman, H. B. Syllabus shares «What the Teacher Wants» / H. B. Altman // The Teaching Professor. – 1989. – V. 3. – № 1, 2.



## ГЛОСАРИЙ

**Активизация познавательной деятельности** – такая организация познавательного процесса, при которой учебный материал становится предметом активных мыслительных и практических действий каждого обучаемого.

**Активизация процесса обучения** – совершенствование методов и организационных форм учебной деятельности, обеспечивающее активную и самостоятельную теоретическую и практическую деятельность обучающихся во всех звеньях образовательного процесса.

**Активность познавательная** – свойство личности учащихся, которое проявляется в его положительном отношении к содержанию и процессу учения, к эффективному овладению знаниями и способами деятельности за оптимальное время, в мобилизации нравственно-волевых усилий на достижение учебно-познавательной цели.

**Активность поисковая** – поведение, направленное на изменение ситуации (или отношения к ней) при отсутствии определенного прогноза его результатов, но при настоящем учете степени его эффективности. А. п. – обязательный компонент многих типов поведения. У животных сюда относятся все разновидности активно-оборонительного поведения (агрессия, сложные формы избегания опасности), самостимуляция, ориентировочное поведение. У человека психические проявления поисковой активности входят как важная составная часть в процессы планирования, фантазирования и т. д.

**Активность психическая** – потребность индивида в познании, с одной стороны, окружающей действительности (в том числе общественных отношений), а с другой – в познании индивидом самого себя. Все виды познания осуществляются через рефлексию – форму умственной деятельности, направленную на осмысление действий других людей и своих собственных действий.

**Активность социальная** – потребность личности в изменении или поддержании основ человеческой жизни в соответствии со своим мировоззрением, со своими ценностными ориентациями. Позитивная социальная активность обусловлена долженствованием. Подлинно социальная активность состоит в направленности на изменение обстоятельств жизни людей и на самоизменение с пользой для себя и для других. Условием для развития социальной активности выступает комплекс всех факторов, воздействующих на человека.

**Активность социальная негативная** – сознательная направленность на изменение обстоятельств, других людей и самого индивида, но по своей направленности эта действия асоциальны, лишены чувства ответственности за людей. Асоциальные формы воздействия на общество следует отнести к негативной социальной активности, которая направлена на уничтожение индивидуального бытия в другом, на превращение другого в ничто.

**Активность социальная позитивная** – сознательная направленность на изменение обстоятельств, других людей и самого индивида для пользы общества, как ответственность за преобразование обстоятельств. Личность, несущая в себе мотивацию позитивной активности, выражает ожидания от каждого человека проявлений, достойных личности, и тем самым поднимает каждого в его собственных глазах, утверждая его в возможности проявлять свою свободу, активность, индивидуальность.

**Активность физическая** – естественная потребность здорового организма в движении, в физических нагрузках и преодолении всевозможных препятствий. Она является предпосылкой психического развития в онтогенезе.

**Актуальность педагогического опыта** – один из критериев передового педагогического опыта, выражающийся в соответствии этого опыта современным тенденциям общественного развития, передовым идеям педагогической науки.

**Анализ** – сравнение каждого показателя явления с предыдущим.

**Апробация** – испытание с целью подтверждения того или иного предположения в ходе исследования; опытная проверка.

**Аттестация** – установление уровня соответствия требованиям стандарта.

**Базовое образование** – единый государственный минимум общего образования, основа для дальнейшего общего образования более высокого уровня и специального профессионального образования.

**Взаимодействие педагогическое** – личностный контакт воспитателя и воспитанника (или воспитанников), случайный или преднамеренный, частный или публичный, длительный или кратковременный, вербальный или невербальный, имеющий следствием взаимные изменения их поведения, деятельности, отношений, установок. Взаимодействие педагогическое может проявляться в виде сотрудничества, когда обеими сторонами достигается взаимное согласие и солидарно-

сть в понимании целей совместной деятельности и путей ее достижения, и в виде соперничества, когда успехи одних участников совместной деятельности стимулируют или тормозят более продуктивную и целенаправленную деятельность других ее участников. Гуманистически-ориентированный педагогический процесс может быть только процессом педагогического взаимодействия воспитателя и воспитанника, где оба участника выступают как паритетные, равноправные, в меру своих знаний и возможностей, партнеры.

**Внеклассная работа** – составная часть учебно-воспитательной работы школы, характеризующаяся различного рода совместной деятельностью педагога и ученика вне учебного процесса. Представляет широкие возможности для всестороннего развития обучающихся.

**Внимание** – психический познавательный процесс, заключающийся в преимущественной устремленности сознания человека на определенный объект или явление, в результате чего они отражаются полнее, отчетливее, глубже. Выделяют три вида внимания: произвольное, непроизвольное, послепроизвольное.

**Внутренняя позиция** – система социальных установок человека, тесно связанных с его актуальными потребностями и определяющих собой основное содержание и направленность деятельности в данный период жизни.

**Воздействие педагогическое** – влияние педагога на сознание, волю, эмоции воспитуемых, на организацию их жизни и деятельности в интересах формирования у них требуемых качеств и обеспечения успешного достижения заданных целей.

**Возрастная психология** – отрасль психологической науки, изучающая закономерности этапов психического развития и формирования личности на протяжении онтогенеза человека от рождения до старости.

**Воспитание творческого отношения будущего учителя к организации образовательного процесса** – процесс целенаправленного, непрерывного, многофакторного воздействия, целью которого является приобретение будущим учителем необходимого профессионального опыта по организации учебного процесса; проявление ценностного отношения к организации учебного процесса; развитие потребности в творческой самореализации при организации учебного процесса.

**Воспитательная работа** – целенаправленная деятельность по организации жизнедеятельности взрослых и детей, ставящая своей целью создание условий для полноценного развития личности.

**Воспитательное пространство** – целесообразно (в соответствии с целями воспитания) организованная среда.

**Воспитательно-трудовая колония** – исправительно-трудо-вое учреждение, в котором отбывают наказание в виде лишения свободы несовершеннолетние 14–18 лет.

**Герменевтика** – искусство толкования текстов, учение о принципах их интерпретации.

**Гибкость мышления** – возможность перестройки привычных действий, уже полученных выводов, проявление в оригинальности мышления.

**Гиперпассионарии** – Они стоят над обществом и его страстями, их главное свойство – возможность осмысленно управлять собственными энергетическими частотами, такое свойство позволяет более точно влиять на людей, прежде всего персистентов (см.) и подвигать их на те или иные коллективные действия. Они могут управлять людьми на уровне духовного воздействия – хранить дух своего народа, и этим очень ценны для общества. Эти люди необычайно редки как природное явление, (скорее им место в легенде, чем в действительности), поэтому их обычно специально готовят. Как наиболее развитая древняя форма подготовки до нас дошла Трансцендентальная Йога.

**Гипотеза** – основание, предположение, выдвигаемое с целью объяснения причин, свойств и существования явлений действительности; форма развития научных знаний, представляющая собой обоснованное предположение, выдвигаемое с целью объяснения причин, свойств и существования явлений действительности.

**Голография** – это процесс объемного раскрытия содержания изучаемого знания. Голографический подход обеспечивает сотворчество всех участников образовательного процесса, так как позволяет раскрыть потенциальные возможности их витагенного опыта. Технология голографического подхода дает возможность не только опираться на прошлое, но и прогнозировать будущее человека, не только закреплять, но и открывать новые знания.

**Государственный образовательный стандарт** – основной документ, определяющий образовательный уровень, который должен быть достигнут выпускниками независимо от форм получения образования.

**Гуманизация** – важное направление в образовании, требующее переоценки всех компонентов педагогического процесса в свете их человекообразующей функции.

**Гуманизация образования** – система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования и технологии обучения, ориентированных на совершенствование личности, занимающей центральное место в структуре общественных отношений.

**Гуманистическая педагогика** – направление в современной теории и практике воспитания, возникшее в 50–60 гг. XX в. в США как педагогическое воплощение идей гуманистической психологии. Главная цель воспитания – самоактуализация личности. Например, «сливное обучение» – Дж. Браун, «недирективное обучение» – К. Роджерс.

**Гуманитаризация** образования – система мер, направленных на приоритетное развитие общекультурных компонентов в содержании образования и, таким образом, на формирование личностной зрелости обучаемых. Одно из важнейших практических направлений гуманитаризации образования – пересмотр учебных программ с целью оказать существенную помощь учащимся в осмыслении истории и современности, мирового и отечественного культурного наследия.

**Деятельностный подход** – теория, в основу которой положена категория предметной деятельности (С. Л. Рубинштейн, А. Н. Леонтьев и др).

**Деятельность педагогическая** – профессиональная деятельность, направленная на создание в педагогическом процессе оптимальных условий для воспитания, развития и саморазвития личности воспитанника и выбора возможностей свободного и творческого самовыражения

**Деятельность познавательная** – продукт и предпосылка усвоения социального опыта.

**Деятельность совместная развивающая** – деятельность, включающая три обязательных компонента: четкое осознание единства целей, четкое разграничение функций сотрудничающих сторон, взаимная помощь в реализации учебной задачи, взаимное делегирование полномочий; совместная развивающая деятельность должна отвечать требованиям: общности цели, выполнения собственного индивидуального действия каждым участником, координированности действий обеих сторон, неаддитивности, т. е. не простого сложения деятельности, а получения общего результата.

**Деятельность учебная** – один из видов деятельности, в основном предшествующий трудовой деятельности и направленный на усвоение знаний, в приобретении умений и навыков самостоятельно учиться, применять полученные знания на практике, т. е. развиваться.

**Задержка психического развития (ЗПР)** – нарушение нормального темпа формирования личности ребенка. Проявляется в отставании психофизического, психического и социального развития, бывает стойкой (типа олигофрении) и временной.

**Законы педагогики** – наиболее общие, существенные и устойчиво повторяющиеся связи между компонентами в педагогических системах, процессах или ситуациях.

**Здоровьесберегающие технологии** в работе учителя – системно организованное на едином методологическом фундаменте сочетание принципов педагогики сотрудничества, эффективных педагогических техник, элементов педагогического мастерства, направленных на достижение оптимальной психологической адаптированности школьника к образовательному процессу, заботу о сохранении его здоровья и воспитание у него личным примером культуры здоровья.

**Зона ближайшего развития** – расхождение между уровнем актуального развития (задачу ребенок может решить самостоятельно) и уровнем потенциального развития, которого ребенок способен достигнуть под руководством взрослых и в сотрудничестве со сверстниками.

**Игра** – форма деятельности в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоение общественного опыта. В игре как особом виде общественной практики воспроизводятся нормы человеческой жизни и деятельности, а также эмоциональное и нравственное развитие личности.

**Игра дидактическая** – вид игры, организуемой взрослым для решения обучающей задачи.

**Идея** – методологическое основание конкретной модели образования; основной смысл значения, сущность какой-либо мысли, действия или чувства, порождающие последующие творческие проявления личности и побуждающие ее к действию. Идею нередко понимают как обобщенные цель (целевая идея) или принцип, объясняющие сущность явления и раскрывающие пути его развития. В педагогике идеи нужны при составлении концепций, а также при новационных или инновационных поисках.

**Импровизация педагогическая** – нахождение учителем неожиданного педагогического решения в ходе урока или общения и практически мгновенное его воплощение. Процесс импровизации состоит из 4-х этапов, которые по сути представляют собой в сжатом виде все стадии творческого процесса:

1) педагогическое озарение – в ходе урока в ответ на реплику, вопрос, поступок или при объяснении нового материала учитель получает толчок, импульс изнутри, происходит вспышка, озаряющая новую, необычную мысль, идею;

2) мгновенное осмысление педагогической идеи и моментальный выбор пути ее реализации;

3) публичное воплощение, реализация педагогической идеи – этот этап становится центральным, от него зависит эффективность импровизации;

4) осмысление, т. е. мгновенный анализ процесса воплощения педагогической идеи и решение о продолжении импровизации или переходе к запланированным действиям. Педагогическая импровизация позволяет совершенствовать педагогическую технику, гибко реагировать на возникающие задачи.

**Инверсия** – изменение нормального положения компонентов, расположение их в обратном порядке. В отношении терминов «витагенный опыт» и «жизненный опыт» инверсия выражается в перестановке их внутренних смысловых компонентов, ослаблении или усилении последних, в различных контекстах.

**Индивидуализация обучения** – организация учебного процесса с учетом индивидуальных особенностей учащихся; позволяет создать оптимальные условия для реализации потенциальных возможностей каждого ученика.

**Индивидуальный подход** – осуществление педагогического процесса с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, в значительной степени влияющих на их поведение в различных жизненных ситуациях.

**Индивидуальность** – уникальное, неповторимое своеобразие личности, совокупность только ей присущих индивидуально-психических особенностей. Индивидуальность проявляется в специфике темперамента, характера, интересов, интеллекта, потребностей и способностей. Предпосылкой формирования человеческой индивидуальности служит анатомо-физиологические задатки, которые преобразуются, полностью раскрываются в процессе воспитания.

**Исследование** (в педагогике) – процесс и результат научной деятельности, направленной на получение общественно значимых новых знаний о закономерностях, структуре, механизме обучения и воспитания, о теории и истории педагогики, методике учебно-воспитательной работы, ее организации, принципах, методах и формах.

**Исследование научное педагогическое** – процесс формирования новых педагогических знаний, вид познавательной деятельности, направленный на открытие объективных закономерностей обучения, воспитания и развития.

**Исследовательский принцип в обучении** предполагает такую организацию учебного процесса, при которой обучаемые знакомятся с основными методами исследования, усваивают доступные им элементы исследовательской методики и овладевают умением самостоятельно добывать новые знания путем исследования природы и общественных явлений. Применение исследовательского принципа способствует развитию познавательных способностей, активности и самостоятельности обучающихся, повышает интерес к овладению научными знаниями и методами научно-познавательной деятельности.

**Квалификация** – уровень развития способностей работника, позволяющий ему выполнять трудовые функции определенной степени сложности в конкретном виде деятельности. Квалификация определяется объемом теоретических знаний и практических навыков, которыми владеет работник, и является его важнейшей социально-экономической характеристикой.

**Квалификационная категория** – соответствующий нормативным критериям уровень квалификации, профессионализма и продуктивности (устойчивых результатов деятельности) педагогического и управленческого труда, обеспечивающий педагогическому работнику возможность решать профессиональные задачи определенной степени сложности.

**Квалификация педагогическая** – количественная оценка качества результатов образования.

**Концепция образования** – система взглядов на содержание и продолжительность изучения базисных учебных дисциплин в различных типах учебных заведений, определенный способ понимания целей, задач, организации образовательных программ.

**Концепция обучения** – совокупность обобщенных положений или система взглядов на понимание сущности, содержания, методики и организации учебного процесса, а также особенностей деятельности обучающихся и обучаемых в ходе его осуществления.



**Критерий эффективности** – качества, свойства, признаки изучаемого объекта, которые дают возможность судить о его состоянии и уровне развития.

**Личность** – феномен общественного развития, конкретный живой человек, обладающий сознанием и самосознанием; социальная сущность человека; человек как общественный индивидуум, субъект познания и активного преобразования мира; разумное существо, обладающее речью и способностью к трудовой деятельности; макрохарактеристика человека, выражающая его социальную сторону, совокупные социальные качества как представителя определенных социальных общностей, который включен в социальные связи, занимается общественно-значимым трудом и осознающий свое отношение к окружающей среде; человек нравственный, усвоивший общественно ценные нормы отношений; устойчивая система социально значимых черт человека.

**Личностно ориентированное обучение** – тип обучения, предполагающий воспитание учащихся как инициативных и активных, способных к творчеству субъектов деятельности.

**Мастерство педагогическое** – высокий уровень овладения педагогической деятельностью, обеспечивающий ее положительные результаты; комплекс специальных знаний, умений и навыков, профессионально важных качеств личности, позволяющих педагогу эффективно управлять учебно-познавательной деятельностью учащихся и осуществлять целенаправленное педагогическое воздействие и взаимодействие.

**Медиаобразование** – направление в педагогике, выступающее за изучение школьниками массовой коммуникации. Задачи медиаобразования: подготовить новое поколение к жизни в современных информационных условиях, к восприятию различной информации, научить человека понимать ее, осознавать последствия ее воздействия на психику, овладевать способами общения на основе невербальных форм коммуникации с помощью технических средств.

**Межпредметные связи в обучении** – отражают комплексный подход в обучении, позволяют выделить как главные элементы содержания образования, так и связи между ними. Включают учащихся в оперирование познавательными методами, имеющими общенаучный характер (абстрагирование, моделирование, аналогия, обобщение и пр.).

**Метод объяснительно-иллюстративный** – сообщение педагогом учебной информации с использованием различных дидактических приемов, средств и восприятие, осмысление и запоминание ее учащимися.

**Метод педагогический** – практическое действие педагога и учащегося, посредством которого производится передача, усвоение и использование содержания воспитания и обучения.

**Метод проблемный** – постановка учителем проблем в процессе сообщения знаний, проведения опыта, наблюдений в природе, логического умозаключения и восприятие, осмысление и запоминание учебной информации учащимися в процессе следования логике рассуждений и доказательств учителя.

**Метод проблемных ситуаций** – особый вид взаимодействия субъекта (учащегося) с объектом (задачей), в процессе которого учащийся осознает противоречие между возможностью решить задачу и недостатком имеющихся для этого знаний. Это порождает поисковую потребность, стремление найти решение.

**Метод проектов** – одна из лично-ориентированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности учащихся, направленный на решение задачи учебного проекта, интегрирующий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентативные, исследовательские, поисковые и прочие методики. В основе метода проектов – концепция прагматической педагогики, провозгласившей «обучение посредством делания». Возник в США (Д. Дьюи, У. Х. Килпатрик, Э. Коллингс и др.) Использовался в 1920-х гг. в СССР в виде комплексно – проектных программ.

**Методы воспитания** – общественно обусловленные способы педагогически целесообразного взаимодействия между взрослыми и детьми, способствующие организации детской жизни, деятельности, отношений, общения, стимулирующие их активность и регулирующие поведение.

**Методы исследования** – приемы, процедуры, операции эмпирического и теоретического познания и изучение явлений действительности.

**Методы обучения** – способы взаимосвязанной деятельности учителя и учащихся, при которой учащиеся усваивают знания, умения и навыки, развиваются их познавательные силы и способности, формируется мировоззрение и достигается необходимая подготовка подрастающего поколения к жизни; система последовательных взаимосвязанных действий учителя и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования. Характеризуется тремя признаками:

обозначает цель обучения, способ усвоения, характер взаимодействия субъектов обучения; способ взаимосвязанной и взаимообусловленной деятельности педагога и обучаемых, направленной на реализацию целей обучения; система последовательных, взаимосвязанных действий учителя и учащихся, обеспечивающих усвоение содержания образования, развитие умственных сил и способностей учащихся, овладение ими приемами самообразования и самообучения.

**Методы познавательной деятельности учащихся** – общие и специфические, направленные на следующие операции и области использования: 1) распознавание существенных, достаточных и необходимых признаков и свойств явлений, лежащих на поверхности и не требующих доказательств, с помощью наблюдения, пробных преобразований, анализа и синтеза, сравнения, аналогии, противопоставления, отвлечения; 2) распознавание закономерных связей и отношений с помощью наблюдения, пробных преобразований, схем, ключевых идей и принципов, индукции и дедукции, восхождения от абстрактного к конкретному, построения «идеальных» объектов и «примерки» их к эмпирическому; 3) распознавание правил и алгоритмов преобразования явления с помощью наблюдения, пробных преобразований и нахождение ключа алгоритма.

**Метод экспертный** – комплекс логических и математических процедур, направленный на получение от специалистов информации, ее анализ и обобщение с целью, подготовки и выбора рациональных решений

**Модернизация образования** – процесс повышения его качества на основе фундаментализации, гуманизации и социальной гармонизации образовательной деятельности с целью создания условий для его развития, соответствующего актуальным и перспективным потребностям личности, общества и государства.

**Научность** – один из признаков и достоинств произведений педагогической публицистики (публицистика К. Д. Ушинского, П. Ф. Каптерева, А. С. Макаренко, В. А. Сухомлинского, Ш. А. Амонашвили, А. С. Белкина и др). Это способ практического освоения действительности в публицистике «Публицист, как и ученый, осмысливает, обобщает конкретные явления общественной жизни». Но если ученый стремится установить объективные законы развития природы или общества, то публицист ставит перед собой задачи более практические, подчиненные требованиям сегодняшнего дня. В научном труде проблемы жизни трактуются более основательно, детальнее, всестороннее. Общим для научных трудов и литератур-

ного творчества является исследование фактов, их анализ и доказательность выводов. Отличительным является то, что в научных трудах мышление осуществляется в форме понятий, а в литературном творчестве журналистов есть элементы и образного мышления, и эмоциональные средства. Публицистика, опираясь на законы, выводы, данные науки, пользуясь ее методами, имеет при этом свой предмет, свои цели задачи, функции. В педагогике достаточно распространено явление, когда публицисты, устанавливали новое явление, фиксировали новую тенденцию, содействовали выработке новой теории, опрокидывая устаревшую. В первую очередь это касается гуманистических тенденций. Цель педагогической науки – устанавливать объективные законы, выводить категории, принципы обучения и воспитания, искать тенденции развития. Публицистика же, будучи непосредственно связанной с социальной практикой, изучает все явления и процессы жизни с точки зрения максимальной активизации субъективного фактора – целенаправленной деятельности человека, коллектива, различных общественных институтов, организаций во всех сферах духовной жизни и материального производства.

**Образовательный процесс** – совокупность учебно-воспитательного и самообразовательного процессов, направленная на решение задач образования воспитания и развития личности в соответствии с государственным образовательным стандартом.

**Обучаемость** – индивидуальные показатели скорости и качества усвоения человеком знаний, умений и навыков в процессе обучения.

**Обучение опережающее** – эффективная организация обучения, направленного на активизацию, развитие мыслительной деятельности обучаемого, формирование способности самостоятельно добывать знания в сотрудничестве с другими обучаемыми, т. е. саморазвиваться.

**Обучение проблемное** – создание в учебном процессе проблемных ситуаций, осознание, принятие и разрешение этих ситуаций в процессе совместной деятельности учащихся и учителя при максимальной самостоятельности первых и под общим руководством последнего, направляющего деятельность учащихся.

**Обученность** – результат обучения, включающий как наличный, имеющийся к сегодняшнему дню запас знаний, так и сложившиеся способы, и приемы их приобретения.

**Объект жизненного опыта** – всевозможные проблемы жизни, которые предстоит решать. Среди них особое место занимают проблемы отношений с другими людьми.

**Объект возрастной педагогики** – ребенок с момента рождения до перехода к состоянию взрослости.

**Эксперимент педагогический** – научно поставленный опыт в области учебной или воспитательной работы, наблюдение исследуемого педагогического явления в созданных и контролируемых исследователем условиях. В педагогике широко используется лабораторный эксперимент, преимущественно в форме экспериментальных занятий.

*Учебное издание*

Насырова Эльмира Фанилевна  
Рассказов Филипп Дементьевич

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Учебное пособие**

*Редактор* Д. С. Попова  
*Верстка* З. Ф. Князевой

Подписано в печать 07.06.2018 г. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 5,7. Уч.-изд. л. 4,7. Тираж 60. Заказ № 34.

Оригинал-макет подготовлен и отпечатан  
В издательском центре СурГУ.  
Тел. (3462) 76-30-65, 76-30-66.  
(3462) 76-30-67.

БУ ВО «Сургутский государственный университет»  
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,  
г. Сургут, пр. Ленина, 1.  
Тел. (3462) 76-29-00, факс (3462) 76-29-29.

*Для заметок*

*Для заметок*



**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

**БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

---

**Кафедра автоматизированных систем обработки  
информации и управления**

**Ф.Ф. Иванов**

**ПОДГОТОВКА НАУЧНОГО ДОКЛАДА АСПИРАНТА  
ПРИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Методические рекомендации**

Сургут  
Издательский центр СурГУ  
2016

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета СурГУ

**Рецензент**

д.т.н. заведующая кафедрой, профессор кафедры  
автоматизированных систем обработки информации и управления  
**К.И. Бушмелева**

**Иванов Ф. Ф.**

Подготовка научного доклада аспиранта при итоговой государственной аттестации : метод. рекомендации / Ф. Ф. Иванов ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2016. – 28 с.

Цель методических рекомендаций – оказать методическую помощь аспирантам в подготовке научного доклада при итоговой государственной аттестации; способствовать творческой активности и системному подходу при обобщении научных исследований; ориентировать на соблюдение традиционных форм представления научных результатов, результатов экспериментов, а также на описание всех основных аспектов проведенных научных исследований.

Содержание и структура материала соответствуют Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования России.

Предназначены для аспирантов, занимающихся по направлениям подготовки в СурГУ.

© Иванов Ф.Ф., 2016

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Общие положения .....                             | 4  |
| Рекомендации по подготовке научного доклада ..... | 5  |
| Список литературы .....                           | 26 |

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации подготовлены в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», далее Порядок, принятым Ученым советом СурГУ, а также Программами государственной итоговой аттестации по направлениям подготовки в СурГУ.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты научного доклада.

Данные рекомендации относятся к подготовке научного доклада, представляемого на защиту на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Научный доклад позволяет представить основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной, в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Научный доклад должен содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, аргументированные предложенные аспирантом решения проблем, оценённые по сравнению с другими известными решениями. Требования к оформлению научно-квалификационной работы и ее рецензированию отражены в СТО-2.12.15 «Научная работа аспиранта. Требования».

В ГЭК по защите научного доклада до начала защиты представляются следующие документы:

- приказ проректора по научной и инновационной работе о допуске к защите научного доклада;
- приказ об утверждении темы научного исследования;
- научно-квалификационная работа в одном экземпляре;
- внешняя и внутренняя рецензии на научно-квалификационную работу с оценкой;
- отзыв научного руководителя о выполненной работе.

Процесс защиты научно-квалификационной работы включает в себя:

- краткий доклад автора;
- выступление и вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- рецензии и отзыв научного руководителя.

Автор научно-квалификационной работы делает сообщение продолжительностью до 20 минут, в котором в сжатой форме обос-

новывает актуальность темы исследования, излагает основное содержание, результаты исследования и выводы, обосновывает практическую значимость исследования.

По окончании сообщения автор научного доклада отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих.

Далее заслушивается выступление рецензентов (если они присутствуют на ГЭК) или зачитываются рецензии. Выпускнику предоставляется слово для ответа рецензентам.

Заслушивается отзыв научного руководителя, содержащий оценку теоретической подготовленности исполнителя научного доклада, его инициативности и самостоятельности при решении исследовательских задач, дается оценка полученных результатов исследования.

Рекомендуемая общая продолжительность защиты научного доклада – 45 минут.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА**

Научный доклад представляет собой основные положения будущей кандидатской диссертации по выбранному направлению научных исследований, максимально отражающий проведенные исследования и эксперименты, полученные результаты и выводы. В тех случаях, когда отдельные пункты представленной ниже последовательности доклада еще не разработаны, аспирант должен сообщить, что планируется сделать, как и когда.

Научный доклад оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст научного доклада, включающий в себя основные идеи и выводы диссертации, вклад аспиранта в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований;
- в) список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Перед докладом аспирант обязан предоставить 1 экземпляр иллюстративного материала секретарю с сопроводительным документом, содержащим следующую информацию:

- Ф.И.О. аспиранта;
- Ф.И.О. научного руководителя;
- год поступления;
- дата представления доклада;
- тема диссертации;
- сведения о сданных кандидатских экзаменах;
- информацию о подготовленных и проведенных занятиях со студентами (когда, с какими группами, вид занятий, по какому предмету, количество часов);
- подготовленные и изданные учебные методические пособия;
- участие в работе института (в каких мероприятиях участвовал, какие задачи выполнял, дата).
- участие в работе кафедры (в каких мероприятиях участвовал, какие задачи выполнял, дата).

В научный доклад включаются, как правило, следующие разделы:

1. Введение.
2. Тема исследований.
3. Актуальность исследования.
4. Цель работы.
5. Задачи исследования.
6. Область и объект исследования.
7. Предмет исследования.
8. Положения, выносимые на защиту.
9. Методологическая схема (план) исследования.
10. Анализ состояния исследуемой проблемы.
11. Краткий обзор работ, посвященных данной проблеме.
12. Оценка существующих методик.
13. Проведенные экспериментальные исследования.
14. Полученные результаты.
15. Результаты практической апробации полученных результатов.
16. Научная новизна.
17. Теоретическая и практическая значимость результатов исследований.
18. Внедрение результатов.
19. Апробация работы.
20. Публикации и доклады на конференциях.
21. Выводы и заключение.

Дальнейшее изложение рекомендаций не преследует цель подробного представления содержания каждого раздела доклада, а описывает наиболее дискуссионные, сложные разделы, на которые надо обратить внимание. Аспирант, подготавливая научный доклад, должен изучить приведенную в рекомендациях литературу, максимально использовать все, что являлось сутью его обучения и работы в течение всех лет аспирантуры, включая научные исследования и эксперименты, а также опыт и результаты собственных публикаций и выступлений на семинарах и конференциях.

Предполагается, что *тема исследований* является уже утвержденной для аспиранта и, соответственно, для научного доклада, поэтому ее следует приводить в соответствии с официальными документами и планом его работы. Поскольку тема обычно вытекает из правильно сформулированных сведений об актуальности, объектной области, объекте, предмете исследований, то в данных рекомендациях приводятся наиболее устоявшиеся ныне основные понятия в этой части.

*Объектная область* подразумевает сферу практики и наук, в которой, непосредственно, находится и сам объект исследования.

*Объект* же может служить как определенным процессом, так и явлением, которое побуждает проблемную ситуацию.

*Предмет* подразумевает конкретную часть объекта, внутри которого ведется научный поиск, проводится исследование. *Предмет исследования* – более детализированное и узкое понятие, которое обязательно должно быть частью объекта и не может выходить за его рамки. Предмет – конкретная проблема в выбранном поле деятельности, рассмотренная под определенным углом в определенных условиях.

Объект всегда существует объективно, вне зависимости от исследователя и точки зрения. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное.

Предмет исследования не всегда существует объективно, он может представлять собой отношения, взаимосвязи, условия, причинно-следственные связи. А также способен находиться только в голове исследователя и зависит от его знаний об объекте. Границы между объектной областью, объектом, предметом условны подвижны.

*Тема* – еще более узкая сфера исследования в рамках предмета. Тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Тема ис-

следования выбирается с учетом ее актуальности в современной науке.

Одним из требований к научному докладу следует отнести наличие научных *положений, выносимых на защиту* при выступлении на ГЭК. Научные положения должны быть новыми и не повторять научные положения из ранее защищенных диссертаций, научных публикаций, кроме авторских. В них приводятся основные научные и практические результаты, полученные в научном исследовании аспиранта. В начале доклада перечисление научных положений обычно производят, начиная со следующей фразы: «Основные положения, выносимые на защиту», «На защиту выносятся следующие положения и результаты:...», «На защиту выносятся следующие новые и содержащие элементы новизны основные положения:...». Количество научных положений обычно составляет 5–6 пунктов, приводится описание новой научной задачи, решенной исследователем, а также ее место и значение в науке.

Рекомендуемые формулировки научных положений начинаются со слов:

- разработаны требования к...;
- выявлены факторы, влияющие на...;
- выведена взаимосвязь соответствия...;
- выделены и охарактеризованы этапы...;
- дополнен инструментарий...;
- выявлена целесообразность введения (внедрения)...;
- предлагается следующая формулировка (следующее определение)...

Обычно научные положения формулируются в виде предлагаемых результатов при составлении концепции работы. То есть исследователь ставит перед собой цель, к которой надо стремиться. Очевидно, что правильное формулирование научных положений играет огромную роль, так как цель работы при неудачных научных положениях не будет достигнута, что приведет только к потере времени на ненужную работу, а также работа не будет иметь необходимую новизну, соответствующую требованиям ВАК. Очевидно, что аспиранту при формулировании научных положений необходимо обратиться к помощи научного руководителя, членам кафедры, которые на базе своего опыта помогут сформулировать научные положения по теме работы, которые не претерпят существенных изменений в процессе подготовки научного доклада. В то же время, необходимо учитывать, что первоначально сформулированные



научные положения не являются догмой и могут видоизменяться в процессе проведения научного исследования. Характер изменений может быть значительным, но не должны противоречить теме исследований.

*Обоснование актуальности* вытекает из формулировки проблемной ситуации, попавшей в поле зрения исследователя. Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту старых способов объяснения известных фактов. Эти трудности в наиболее отчетливой форме проявляют себя в так называемых проблемных ситуациях, когда существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания. Проблема всегда возникает тогда, когда старое знание уже обнаружило свою несостоятельность, а новое знание еще не приняло развитой формы. Таким образом, проблема в науке – это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения.

Важно и в исследовании и при подготовке научного доклада не упустить понятие и роль научных гипотез. В современной научной практике гипотеза определяется как научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении.

Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:

- быть проверяемой;
- содержать предположение;
- быть логически непротиворечивой;
- соответствовать фактам.

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции типа: «если..., то...»; «так..., как ...»; «при условии, что...», то есть такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей. Процесс формулирования гипотезы не является одномоментным актом. Вначале лучше составить ее рабочий вариант – как первичное, временное предположение, служащее систематизации материала. После накопления значительного количества фактического материала рабочий вариант гипотезы уточняется, видоизменяется и приобретает вид окончательной научной гипотезы.

*Цель исследования* – это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы. Вот наиболее типичные цели:

- определение характеристик явлений, не изученных ранее;

- выявление взаимосвязи неких явлений;
- изучение развития явлений;
- описание нового явления;
- обобщение, выявление общих закономерностей;
- создание классификаций.

Формулировку цели исследования также можно представить различными способами – традиционно употребляемыми в научной речи клише. Можно поставить целью: выявить...; установить...; обосновать...; уточнить...; разработать... .

Цель – идеальное видение результата, который направляет деятельность человека.

*Задача исследования* – это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.

После формулирования гипотезы, целей и задач исследования следует этап определения методов.

*Метод* – это способ достижения цели исследования. Очевидна решающая роль выбора метода в успехе той или иной исследовательской работы. Методы научного познания делятся на общие и специальные.

Большинство специальных проблем конкретных наук и даже отдельные этапы их исследования требуют применения специальных методов решения. Разумеется, такие методы имеют весьма специфический характер. Естественно поэтому, что они изучаются, разрабатываются и совершенствуются в конкретных, специальных науках.

Они никогда не бывают произвольными, так как определяют характер исследуемого объекта.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют общие методы научного познания, которые в отличие от специальных методов используются на всем протяжении исследовательского процесса и в самых различных по предмету науках.

К общим методам относятся: теоретические, эмпирические, математические.

Теоретические методы:

- Моделирование позволяет применять экспериментальный метод к объектам, непосредственное действие с которыми затруднительно или невозможно. Оно предполагает мыслительные действия или практические действия с «моделью».

- Индукция и дедукция, индукция – процесс выведения общего положения из ряда частных (менее общих) утверждений, из единичных фактов. Дедукция – процесс рассуждения, идущий от общего к частному, менее общему.

- Абстрагирование состоит в мысленном отвлечении от всего несущественного и фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон предмета.

- Анализ и синтез. Анализ – метод исследования путём разложения предмета на составные части. Синтез – соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Анализ и синтез существуют как целое. Методами анализа и синтеза проводится, например, начальный этап исследования – изучение литературы по теме исследования.

- Восхождение от абстрактного к конкретному осуществляется в два этапа. На первом этапе единый объект расчленяется на части, описывается при помощи понятий и суждений; а на втором этапе восстанавливается исходная целостность предмета.

Эмпирические методы:

- наблюдение;
- сравнение;
- измерение;
- эксперимент.

Математические методы:

- статистические методы;
- методы и модели теории графов и сетевого моделирования;
- методы и модели динамического программирования;
- методы и модели массового обслуживания;
- метод визуализации данных (функции, графики и др.)

Наблюдение представляет собой активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность.

В повседневной деятельности и в науке наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний субъектов. Чтобы стать основой последующих теоретических

и практических действий, эти наблюдения должны информировать об объективных свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений.

Наблюдение должно удовлетворять ряду требований, важнейшими из которых являются:

- 1) планомерность;
- 2) целенаправленность;
- 3) активность;
- 4) систематичность.

Наблюдение как средство познания дает в форме совокупности эмпирических утверждений первичную информацию о мире.

Сравнение – одно из наиболее распространенных методов познания. Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений действительности.

В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще двум или нескольким объектам, а выявление общего, повторяющегося в явлениях, как известно, есть ступень на пути к познанию закономерностей и законов.

Для того чтобы сравнение было плодотворным, оно должно удовлетворять двум основным требованиям. Первое требование: сравниваться должны лишь такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность. Второе требование: для познания объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным, существенным (в плане конкретной познавательной задачи) признакам.

С помощью сравнения информация об объекте может быть получена двумя различными путями. Во-первых, она может выступать в качестве непосредственного результата сравнения. Во-вторых, очень часто получение первичной информации не выступает в качестве главной цели сравнения, этой целью является получение вторичной или производной информации, являющейся результатом обработки первичных данных. Наиболее распространенным и наиболее важным способом такой обработки является умозаключение по аналогии.

Измерение в отличие от сравнения является более точным познавательным средством. Измерение – есть процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности.

Важнейшим показателем качества измерения, его научной ценности является точность, которая зависит от целиком ученого, от применяемых им методов, от имеющихся измерительных приборов.

В числе эмпирических методов научного познания измерение занимает примерно такое же место, как наблюдение и сравнение.

Частным случаем наблюдения является эксперимент, т.е. такой метод научного исследования, который предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение определенных сторон предметов и явлений в специально созданных условиях с целью изучения их без осложняющих процесс сопутствующих обстоятельств.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

1) в процессе эксперимента становится возможным изучение того или иного явления в «чистом виде»;

2) эксперимент позволяет исследовать свойства объектов действительности в экстремальных условиях;

3) важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость.

Любой эксперимент может осуществляться как непосредственно с объектом, так и с «заместителем» этого объекта в познании – моделью.

Использование моделей позволяет применять экспериментальный метод исследования к таким объектам, непосредственное оперирование с которыми затруднительно или даже невозможно. Поэтому моделирование является особым методом и широко применяется в науке.

На эмпирическом и теоретическом уровне исследований используются абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция.

Абстрагирование носит в умственной деятельности универсальный характер, ибо каждый шаг мысли связан с этим процессом, или с использованием его результата. Сущность этого метода состоит в мысленном отвлечении от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и в одновременном выделении, фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов.

Из методов теоретического исследования важен метод восхождения от абстрактного к конкретному. Восхождение от абстрактного к конкретному представляет собой всеобщую форму

движения научного познания, закон отображения действительности в мышлении. Согласно этому методу процесс познания как бы разбивается на два относительно самостоятельных этапа.

На первом этапе происходит переход от чувственно-конкретного, от конкретного в действительности к его абстрактным определениям.

Единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений. Он превращается в совокупность зафиксированных мышлением абстракций, односторонних определений.

Второй этап процесса познания и есть восхождение от абстрактного к конкретному. Суть его состоит в движении мысли от абстрактных определений объекта, т.е. от абстрактного в познании, к конкретному. Оба этапа познания теснейшим образом взаимосвязаны.

Текст научной работы отличается от всякого другого, прежде всего своей логичностью. Поэтому, какие бы ошибки с точки зрения логики не делали авторы научных работ при описании хода исследования, всегда можно доказать, что любая ошибка такого рода сводится в конечном счете к нарушению требований того или иного логического закона:

- закона тождества;
- закона противоречия;
- закона исключенного третьего;
- закона достаточного основания.

Поскольку в научном тексте используются понятия и суждения, очевидно, что, прежде всего, именно эти смысловые единицы должны удовлетворять требованию определенности.

Это требование находит свое выражение в законе тождества, согласно которому предмет мысли в пределах одного рассуждения должен оставаться неизменным, т.е.  $A$  есть  $A$  ( $A = A$ ), где  $A$  – мысль. Такой закон требует, чтобы в ходе сообщения все понятия и суждения носили однозначный характер, исключая двусмысленность и неопределенность.

На первый взгляд содержащееся в законе тождества требование представляется предельно простым. На самом деле надо лишь проявлять минимальную строгость, не смешивая различные (пусть даже и близкие) суждения, отграничивая их друг от друга с достаточной степенью четкости. Однако по ряду причин эта простота является обманчивой. К таким причинам, прежде всего, относится большой слой явлений языка и речи. Ведь в любом тексте не «чи-

стая» мысль, а единство ее содержания и словесной формы. Между тем хорошо известно, что внешне одинаковые словесные конструкции могут иметь разное содержание и, наоборот, одна и та же мысль может быть выражена по-разному.

Первое явление называется омонимией, второе – синонимией. Омонимия делает возможным неправомерное отождествление объективно различного, а синонимия – ошибочное различение тождественного. Отождествление различных понятий представляет собой одну из наиболее распространенных логических ошибок в научном тексте – подмену понятия. Сущность этой ошибки состоит в том, что вместо данного понятия и под видом его употребляют другое понятие. Причем эта подмена может быть как неосознанной, так и преднамеренной. Подмена понятия означает подмену предмета описания. Описание в этом случае будет относиться к разным предметам, хотя они будут ошибочно приниматься за один предмет.

Требование непротиворечивости мышления выражает закон противоречия. Согласно этому закону, не могут быть одновременно истинными два высказывания, одно из которых что-то утверждает, а другое отрицает то же самое. Закон утверждает: «Неверно, что А и не А, одновременно истинны».

В основе закона противоречия лежит качественная определенность вещей и явлений, относительная устойчивость их свойств. Отражая эту сторону действительности, закон противоречия требует, чтобы в процессе рассуждений не допускалось противоречивых утверждений. Если, например, предмет А имеет определенное свойство, то в суждениях об этом предмете надо утверждать это свойство, а не отрицать его и не приписывать данному предмету того, чего у него нет.

Закон противоречия для научной работы имеет огромное значение. Его сознательное использование помогает обнаруживать и устранять противоречия в объяснениях фактов и явлений, вырабатывать критическое отношение ко всякого рода неточностям и непоследовательности в сообщении научной информации. Закон противоречия обычно используется в доказательствах: если установлено, что одно из противоположных суждений истинно, то отсюда вытекает, что другое суждение ложно. Уличение в противоречивости является сильнейшим аргументом против любых утверждений. Однако закон противоречия не действует, если что-либо утверждается и то же самое отрицается относительно одного и того же предмета, но рассматриваемого в разное время или в разном отношении.

В научной работе нельзя игнорировать и требование закона исключенного третьего. Этот закон утверждает, что из двух противоречащих друг другу суждений одно из них ложно, а другое истинно. Третьего не дано. Такой закон не действует на противоположные суждения, т.е. на такие суждения, каждое из которых не просто отрицает другое, а сообщает сверх этого дополнительную информацию.

Важность закона исключенного третьего для ведения научной работы состоит в том, что он требует соблюдения последовательности в изложении фактов и не допускает противоречий. Такой закон формулирует важное требование к научному работнику: нельзя уклоняться от признания истинным одного из двух противоречащих друг другу суждений и искать нечто третье между ними. Если одно из них признано истинным, то другое необходимо признать ложным, а не искать третье, несуществующее суждение, так как третьего не дано. Важность соблюдения закона исключенного третьего для научных работников также и в том, что он требует от них ясных, определенных ответов, указывая на невозможность искать нечто среднее между утверждением чего-либо и отрицанием того же самого.

Требование доказательности научных выводов, обоснованности суждений выражает закон достаточного основания, который формулируется следующим образом: всякая истинная мысль имеет достаточное основание. Достаточным основанием какой-либо мысли может служить любая другая мысль, из которой с необходимостью вытекает истинность данной мысли.

Под одно и то же утверждение можно подвести бесконечно много оснований. Однако из них только некоторые могут рассматриваться как достаточные, если данное утверждение истинно. И ни одно не будет достаточным, если оно ложно. Таким образом, закон достаточного основания требует, чтобы всякое суждение, которое используется в научной работе, прежде чем быть принятым за истину, должно быть обосновано. Во всех случаях, когда утверждается что-либо или убеждается, в чем-либо, всегда необходимо доказывать представленные суждения, приводить достаточные основания, подтверждающие истинность высказываний, фиксируя внимание на высказываниях, обосновывающих истинность выдвигаемых положений, этот закон помогает отделить истинное от ложного и прийти к верному выводу.

В научных исследованиях объектом исследования нередко выступают единичные неповторимые по своим индивидуальным



характеристикам события, предметы и явления. При их объяснении и оценке затруднено применение как дедуктивных, так и индуктивных рассуждений.

В этом случае прибегают к умозаключению *по аналогии*, когда уподобляют новое единичное явление другому, известному и сходному с ним единичному явлению и распространяют на первое ранее полученную информацию.

В научных исследованиях аналогия приобретает значение важного для приумножения научных знаний типа умозаключения. История развития науки и техники показывает, что аналогия послужила основой для многих научных и технических открытий.

Главное в научном исследовании – умение доказать свои суждения и опровергнуть (если потребуется) доводы оппонентов. Аргументирование, построенное на законах логики, помогает ученому решить эти задачи. Аргументирование – это сугубо логический процесс, суть которого в том, что в нем обосновывается истинность нашего суждения (того, что доказывается, т.е. тезиса доказательства) с помощью других суждений (т.е. аргументов или, как их проще называют, доводов). Аргументация достигает цели, когда соблюдаются правила доказательства. Начнем с правил формулировки предмета нашего доказательства, т.е. с построения его тезиса.

Правило первое. Тезис доказательства нужно сформулировать ясно и четко. При этом нельзя допускать двусмысленность (например, формулировка следующего тезиса «Законы надо выполнять» – двусмысленна, ибо не ясно, о каких законах идет речь: о законах природы или о законах общественной жизни, которые не зависят от воли людей, или о законах юридических, которые зависят только от воли граждан). Требование в формулировке тезиса не допускать двусмысленность – очень важно, ибо любая ошибка в выборе слова, возможность двоякого истолкования фразы, нечеткая форма изложения мысли – все это может быть истолковано неоднозначно.

Правило второе. В ходе доказательства тезис должен оставаться неизменным, т.е. должно доказываться одно и то же положение. Если это правило не выполнять, то мысль доказать не получится. Значит, в течение всего доказательства нельзя отступать от первоначальной формулировки тезиса. Поэтому на протяжении всего доказательства формулировка тезиса должна быть неизменна.

Основные ошибки в построении тезиса. Ошибка первая – потеря тезиса. Сформулировав тезис, о нем забывают его и переходят

к иному тезису, прямо или косвенно связанному с первым, но в принципе уже другому положению. Затем затрагивается третий факт, а от него переходят к четвертому и т.д. В конце концов, теряется исходная мысль. Чтобы так не получилось, нужен постоянный самоконтроль, нужно не терять основную мысль и ход рассуждения. Сначала надо зафиксировать последовательную связь основных положений и в случае произвольного ухода в сторону вновь вернуться к исходному пункту доказательства.

Ошибка вторая – полная подмена тезиса. Выдвинув определенное положение, доказывается нечто другое, близкое или сходное по значению, т.е. подменяется основная мысль другой.

В методологическом аспекте важно составление рабочего плана исследования, а также плана-проспекта, которые активно используются, как в процессе научной работы, так и при подготовке научного доклада.

*Рабочий план* начинается с разработки темы, т.е. замысла предполагаемого научного исследования. Возможно, что в основу такого замысла будет положена лишь гипотеза, т.е. предположение, изложенное как на основе интуиции (предчувствия), так и на предварительно разработанной версии (т.е. на сообщении чего-либо в целях предварительного объяснения). Но даже и такая подстановка дела позволит систематизировать и упорядочить всю последующую работу. Первоначально рабочий план только в основных чертах дает характеристику предмета исследования, однако в дальнейшем такой план может и должен уточняться, однако основная задача, стоящая перед работой в целом, должна оставаться неизменной.

Рабочий план имеет произвольную форму. Обычно это план – рубрикатор, состоящий из перечня расположенных в столбик рубрик, связанных внутренней логикой исследования данной темы. Такой план используется на первых стадиях работы, позволяя «эскизно» представить исследуемую проблему в различных вариантах. Отдельные рубрики плана желательно писать на отдельных карточках (или полосках бумаги). Это позволит в результате ряда механических перестановок найти наиболее логичную и приемлемую для данного исследования схему их расположения.

На более поздних стадиях работы составляют план-проспект, то есть такой план, который представляет собой реферативное изложение расположенных в логическом порядке вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фак-

тический материал. Желательность составления плана-проспекта определяется тем, что путем систематического включения в такой план все новых и новых данных его можно довести до окончательной структурно-фактологической схемы научной работы.

Таким образом, на следующем этапе планирования научного исследования составляется уточненный рабочий план со всеми подробностями и наибольшей конкретизацией заданий. Аспиранту необходимо уяснить очередность и логическую последовательность намеченных работ. При организационной очередности задания выполняются в зависимости от наличия возможности и порядок исполнения их может измениться с тем, однако, условием, чтобы за определенный период работы они все были выполнены. Логическая последовательность диктует раскрытие существа задачи.

Пока не изучен первый раздел, нельзя переходить ко второму. Важно научиться находить в любой работе главное, решающее, на чем следует сосредоточить в данное время все внимание. Это позволит найти и оптимальные решения планируемых заданий. Такой методический подход приводит к необходимости учета стратегии и тактики научного исследования. Это значит, что исследователь определяет общую генеральную цель в своей работе, формулирует центральную задачу, выявляет все доступные резервы для выполнения замысла и идеи, выбирает необходимые методы и приемы действий, находит наиболее удобное время для выполнения каждой операции.

В творческом исследовании план всегда имеет динамический, подвижный характер и не может, не должен связывать развитие идеи и замысла исследователя, при сохранении какого-то четкого и определенного научного направления в работе. С учетом специфики творческого процесса план исследования должен предусматривать все, что можно заранее предвидеть. Конечно, в науке возможны и случайные открытия, но нельзя строить научное исследование, ориентируясь на случайности.

Прочные знания и трезвый, всесторонний учет возможных обстоятельств при решении сложной научной задачи открывают дорогу научному предвидению, творческой деловой фантазии. Научное исследование не может вестись без плана. Только плановое исследование позволяет надежно вскрывать, шаг за шагом глубоко познавать новые объективные закономерности во всей окружающей действительности.

*Научная новизна* применительно к самой научной деятельности – это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом. Понятие «впервые» означает в науке факт отсутствия подобных результатов до их публикации. Впервые может проводиться исследование на оригинальные темы, которые ранее не исследовались в той или иной отрасли научного знания.

Для большого количества наук научная новизна проявляется в наличии теоретических положений, которые впервые сформулированы и содержательно обоснованы, методических рекомендаций, которые внедрены в практику и оказывают существенное влияние на достижение новых социально-экономических результатов. Новыми могут быть только те положения научного исследования, которые способствуют дальнейшему развитию науки в целом или отдельных ее направлений.

Следует указать, какие теоретические выводы предложены в данной работе, в чем их оригинальность. Надо показать новизну исследования и с учетом использования ставших ныне доступными новых архивных и иных материалов, позволяющих объективно оценить исследуемое явление, увидеть его новые грани.

Оценивая *практическую значимость* выполненной научной работы, следует знать, что эта значимость зависит от того, какой характер имеет конкретное научное исследование. Если исследование будет носить методологический характер, то его практическая значимость может проявиться в публикации основных результатов исследования в монографиях, учебниках, научных статьях; в наличии авторских свидетельств, актов о внедрении результатов исследования в практику; апробации результатов исследования на научно-практических конференциях и симпозиумах; в использовании научных разработок в учебном процессе высших и средних учебных заведений; в участии в разработке государственных и региональных программ развития той или иной отрасли народного хозяйства; использовании результатов исследования при подготовке новых нормативных и методических документов.

Если научная работа будет носить методический характер, то ее практическая значимость может проявить себя в наличии научно обоснованных и апробированных в результате экспериментальной работы системы методов и средств совершенствования экономиче-

ского, технического или социального развития страны. Сюда же относят исследования по научному обоснованию новых и развитию действующих систем, методов и средств того или иного вида деятельности.

Практическая значимость (ценность) результатов является обязательным разделом введения в научном докладе, в котором отражается применение результатов исследования в практике: приводятся результаты практического использования полученных результатов или рекомендации по их использованию. В двух-трех предложениях описывается использование или рекомендации по практическому использованию результатов исследования с указанием при наличии формы использования и реквизитов подтверждающих использование документов.

Практическое использование результатов исследований может быть оформлено актом внедрения, в котором указываются конкретные результаты квалификационной работы, использованные в работах организации, которой внедряются практические результаты. Практическое использование результатов может быть подтверждено их включением в различные программы, правила, прогнозы развития, нормативные документы, руководства, положения, инструкции, методики и т.д. Документами, подтверждающими практическое использование, могут быть акты внедрения, заключения и справки органов власти, хозяйствующих субъектов, а также утвержденные нормативные документы, рекомендации, методические указания, в которые включены результаты научного исследования. Практическое использование результатов может быть также подтверждено их включением в учебно-методическую литературу (учебники, учебные и методические пособия и т.д.), что подтверждается справками от учебных и научных заведений.

Также приводится оценка научной, экономической или социальной эффективности практического использования результатов научного исследования. Под научной эффективностью понимаются новые знание об обществе и мышлении, которые позволили выявить новые факты, связи, закономерности и законы.

Экономическая эффективность определяется возможностью экономии людских, материальных или финансовых ресурсов. Социальная эффективность определяется улучшением условий труда и жизни населения, усовершенствование образования и здравоохранения, охраны окружающей среды.

При написании раздела *апробация результатов исследования* используются следующие формулировки:

- основные результаты диссертационного исследования были представлены на научно-практической конференции..., симпозиуме ..., совещании...;

- по теме диссертации опубликованы монография, 2 учебных пособия, 5 статей, в которых нашли отражение теоретические принципы и результаты работы;

- результаты диссертационной работы включены в Отчет о научно-исследовательской работе... .

Публикации аспиранта в виде книг, тезисов докладов на конференциях, депонирование частей научных исследований также являются апробацией результатов исследований.

Необходимо отметить, что материал, представленный для апробации, должен быть оформлен в виде текста доклада, проекта, сообщения. Целесообразно проводить обсуждение работы с коллегами, с научными сотрудниками и преподавательским составом по месту подготовки научного доклада. Положительным моментом апробации научной работы на различных научных форумах является не только формирование аспиранта как ученого, но и получение опыта подготовки докладов и выступлений, ведения научной дискуссии, что позволит аспиранту уверенно провести в дальнейшем защиту диссертации на заседании диссертационного совета, а не только научного доклада на ГЭК.

Научные исследования прикладного и частично теоретического характера находят свое применение в различных отраслях народного хозяйства. Такое использование результатов исследования называется внедрением, что отражается в начале научного доклада.

Внедрение результатов подтверждается документально организацией, которая в своей деятельности и применила эти результаты, что в свою очередь принесло этой организации экономической, социальной, либо другой эффект. Эффективность внедрения результатов исследования в практику определяется разработанностью в научной работе теоретических и методических положений, которые в работе доведены до конкретных рекомендаций, которые могут быть представлены в виде методик, инструкций, нормативов и прочих. Это могут быть конкретные рекомендации по совершенствованию структуры производства, нормативы затрат времени, инструкции по использованию программ и т.д.

Формы *внедрения научных результатов* методического характера могут быть весьма различны. Основные из них следующие:

- предложения по совершенствованию систем социально-экономического, технического, политического, юридического и т.п. регулирования;

- рекомендации по совершенствованию экономического механизма, управления социальными процессами;

- нормативные и методические документы, которые утверждены или рекомендованы к использованию министерствами, государственными комитетами, ведомствами, объединениями или другими заинтересованными организациями.

Если предполагается, что будущее исследование будет обеспечивать научное обоснование путей оптимизации трудовых и материальных ресурсов или производственных процессов, т.е. носить сугубо прикладной характер, то его практическая значимость может проявляться в следующих формах:

- научное обоснование вариантов направлений, способов совершенствования условий и эффективности труда, основных производственных и непроизводственных фондов, материальных, топливно-энергетических ресурсов и других факторов социальной и экономической деятельности объединения, ведомства, организации;

- экономическое обоснование мероприятий по использованию научно-технических достижений в различных областях науки и практики;

- обоснование предложений по использованию достижений научных разработок в практической деятельности предприятий и организаций;

- решение отдельных проблемных вопросов при разработке научно-исследовательских тем, выполняемых госбюджетных и хоздоговорных научных работ;

- использование результатов исследования в разработках проектных институтов, проектно-конструкторских и других организаций.

Внедрением результатов научных исследований является также их использование в учебном процессе путем включения в учебные, учебно-методические и методические пособия и учебники. Внедрение – это передача результатов исследования потребителю научной продукции в удобной для потребителя форме, обеспечивающей повышение эффективности работы потребителя, оформленное соответствующими документами. При написании раздела *внедрение результатов исследования* используются следующие формулировки:

- результаты работы Иванова И.И. внедрены в практику работы Отдела научных исследований НИИ в форме инструкции;
- методические указания..., разработанные Ивановым И.И. использованы при написании учебно-методического пособия ...

*Обзор литературы* по теме должен показать основательное знакомство аспиранта со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической связи и последовательности и потому перечень работ и их критический разбор не обязательно давать только в хронологическом порядке их публикации.

Поскольку исследование обычно посвящается сравнительно узкой теме, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а вовсе не по всей проблеме в целом. В таком обзоре незачем также излагать все, что стало известно аспиранту из прочитанного, и что имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации, имеющие прямое и непосредственное отношение к теме исследований, должны быть названы и критически оценены.

Иногда аспирант, не находя в доступной ему литературе необходимых сведений, берет на себя смелость утверждать, что именно ему принадлежит первое слово в описании изучаемого явления, однако позднее это не подтверждается. Разумеется, такие ответственные выводы можно делать только после тщательного и всестороннего изучения литературных источников и консультаций со своим научным руководителем.

Заключительная часть научного доклада предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением научного исследования. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня научной работы, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации ее автора.

В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего



изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь.

Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов. Но такие предложения должны обязательно исходить из круга работ, проведенных лично аспирантом и внедренных на производстве.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, можно утверждать, что заключительная часть научного доклада представляет собой не простой перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый синтез, т.е. формулирование того нового, что внесено его автором в изучение и решение проблемы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований / М. Ф. Шкляр. – М. : Дашков и К, 2009. – 244 с.
2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления / И. Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К, 2014. – 449 с.
3. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. – М. : Лань, 2013. – 224 с.

### Дополнительная:

1. Андреев, Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 269 с.
2. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты : практ. пособие для аспирантов и соиск. уч. степени / Ф. А. Кузин. – 10-е изд., доп. – М. : Ось-89, 2008. – 224 с.
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=179727>.
4. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам ; URL: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost5378.html>.
5. ГОСТ Р 7.0.4-2006. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=128845>.
6. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>.
7. ГОСТ Р 1.5-2004. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения ; URL: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost860.html>.
8. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>.

лиографическое описание. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=129865>.

9. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=129134>.

10. ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=5&year=1&search=&id=179586>.

11. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовки. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=138322>.

*Учебное издание*

Иванов Фёдор Фёдорович

ПОДГОТОВКА НАУЧНОГО ДОКЛАДА АСПИРАНТА  
ПРИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические рекомендации

Печатается в авторской редакции

*Верстка* О.Н. Медведковой

Подписано в печать 07.04.2016 г. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 1,8. Уч.-изд. л. 1,2. Тираж 150. Заказ № 34.

Оригинал-макет подготовлен и отпечатан  
в издательском центре СурГУ.  
Тел. (3462) 76-30-65, 76-30-66.  
(3462) 76-30-67.

БУ ВО «Сургутский государственный университет»  
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,  
г. Сургут, пр. Ленина, 1.  
Тел. (3462) 76-29-00, факс (3462) 76-29-29.

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

Санкт-Петербургский государственный  
архитектурно-строительный университет

Строительный факультет

Кафедра технологии строительных материалов  
и метрологии

# **ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА**

Методические указания к курсовой работе

Санкт-Петербург  
2014

УДК 389 (07)

*Рецензент* канд. техн. наук, доцент И. У. Аубакирова (СПбГАСУ)

**Планирование и организация эксперимента** : метод. указания / сост.: М.И. Харитонов, А.М. Харитонов ; СПбГАСУ. – СПб., 2014. – 52 с.

Приведены алгоритмы и методические указания по решению оптимизационных и регрессионных задач с использованием методов планирования экспериментов. Курсовая работа базируется на использовании результатов численных экспериментов, производимых с помощью программы «Моделирование процессов вероятностного характера», разработанной авторами. Рассмотрены примеры реализации изложенных алгоритмов.

Предназначены для выполнения курсовой работы по дисциплине «Планирование и организация эксперимента». Может быть рекомендована студентам всех форм обучения, магистрантам, аспирантам всех направлений и специальностей для изучения методов планирования экспериментов.

Библиогр.: 6 назв.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....   | 4  |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ.....  | 5  |
| 2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ И<br>ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАДАННОГО<br>ПРОЦЕССА.....          | 10 |
| 3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОЛИНОМА,<br>АППРОКСИМИРУЮЩЕГО ФУНКЦИЮ ОТКЛИКА И<br>ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ..... | 14 |
| 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОГО<br>ИССЛЕДОВАНИЯ.....   | 16 |
| 5. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ.....   | 17 |
| 6. ПРИМЕР ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ<br>ВАРИАНТА ЗАДАННОГО ВЕРОЯТНОСТНОГО ПРОЦЕССА.....                                   | 17 |
| 6.1. Нахождение экстремума методом крутого восхождения .....   | 17 |
| 6.1.1 Выбор первоначальной подобласти исследования.....  | 17 |
| 6.1.2. Составление плана экспериментов.....  | 19 |
| 6.1.3. Проведение эксперимента и обработка результатов.....  | 20 |
| 6.1.4. Движение по градиенту – «крутое восхождение».....   | 23 |
| 6.1.5. Уточнение максимального значения функции отклика с помощью<br>плана второго порядка.....                              | 28 |
| 6.2. Нахождение интерполяционной функции (уравнения регрес-<br>сии).....   | 36 |
| РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....  | 49 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....   | 50 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....  | 51 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....  | 55 |

## ВВЕДЕНИЕ

Эксперимент занимает важнейшее место в научных исследованиях внутренних взаимосвязей явлений в природе и технике. Он является отправной точкой и критерием научных знаний. С помощью экспериментальных исследований проверяется истинность теоретических предпосылок, гипотез. Масштабы повседневной экспериментальной работы, проводимыми в различных областях науки, а также при проектировании новой техники, огромны. Весьма существенны материальные и временные затраты на их проведение.

Исключительная важность экспериментальных исследований обусловила создание теории эксперимента. Эта теория позволяет экспериментаторам решать следующие вопросы:

- 1) оптимизировать организацию эксперимента с точки зрения минимизации затрат времени, средств и точности результатов;
- 2) получать максимальное количество информации об исследуемом объекте (явлении) при обработке результатов эксперимента;
- 3) делать обоснованные выводы об исследуемом объекте по результатам эксперимента.

Целью данной курсовой работы является закрепление теоретических знаний в области планирования эксперимента, получение практических навыков и умений по выполнению расчетных процедур и оценке получаемых решений.

Методикой выполнения курсовой работы предусмотрено реализация указанных целей на основе численного моделирования заданного процесса.

Курсовая работа представляет собой прикладное исследование по практическому использованию методов планирования экспериментов применительно к решению наиболее часто встречающихся задач – нахождению оптимального значения функции отклика и получению аппроксимирующего полинома, описывающего поверхность функции отклика.

В процессе выполнения работы студент должен продемонстрировать уровень овладения теоретическими знаниями, умение анализировать возникающие ситуации, способность формулировать и обосновывать выводы. Курсовая работа должна носить творческий характер, что предполагает самостоятельное исследование студентом поставленной задачи.



Приведенные ниже методические указания базируются на знаниях студентами основных теоретических положений теории планирования экспериментов, изложенных в рамках лекционного курса.

## 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

В качестве темы курсовой работы выступает исследование заданного вероятностного процесса в виде неизвестного полинома вида  $Y=f(X_1, X_2)$ . В задании на курсовую работу указывается факторное пространство, в пределах которого исследуется функция отклика  $Y$  – пределы изменения  $X_1$  и  $X_2$ . Считается, что  $Y=f(X_1, X_2)$  – гладкая, непрерывная функция, положительно определенная в области исследуемого факторного пространства. В соответствии с заданием необходимо определить максимальное значение функции в пределах заданного факторного пространства и найти полином, описывающий поверхность функции отклика.

Реализация вероятностной математической модели исследуемого физического процесса осуществлена в программе «Моделирование процессов вероятностного характера», разработанной авторами. С помощью этой программы, содержащей 24 варианта заданий, можно производить численные эксперименты с моделью в заданных пределах факторного пространства. Предусмотрена опция корректировки всех параметров задаваемых математических моделей.

Программа выступает в качестве кибернетической системы, представленной на рис. 1.1.

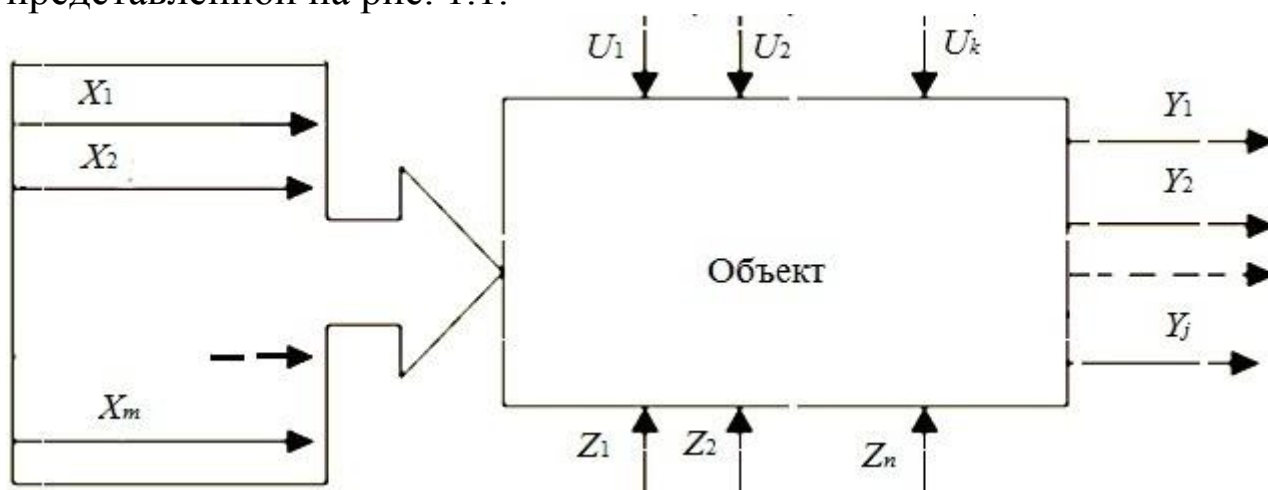


Рис.1.1. Кибернетическая система, реализованная в программе «Моделирование процессов вероятностного характера».  $X_1 - X_m$  – факторы,  $Y_1 - Y_j$  – функции отклика,  $U_1 - U_m$  – регистрируемые, но не регулируемые факторы;  $Z_1 - Z_n$  – нерегистрируемые и не регулируемые факторы

1.2. Главная форма программы имеет вид, представленный на рис.

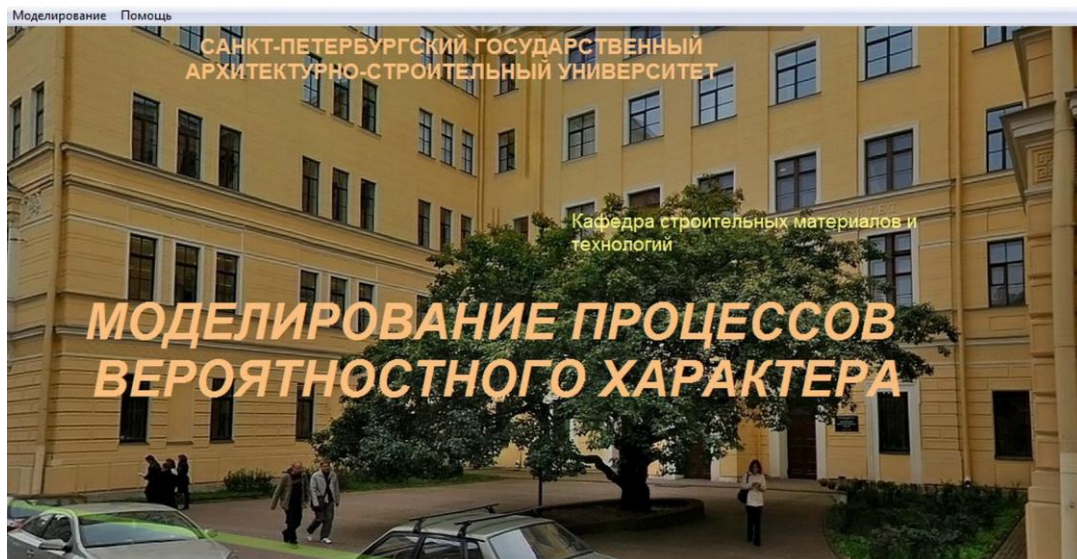


Рис.1.2. Главная форма программы «Моделирование процессов вероятностного характера»

1.3.). Главное меню программы включает следующие опции (рис.

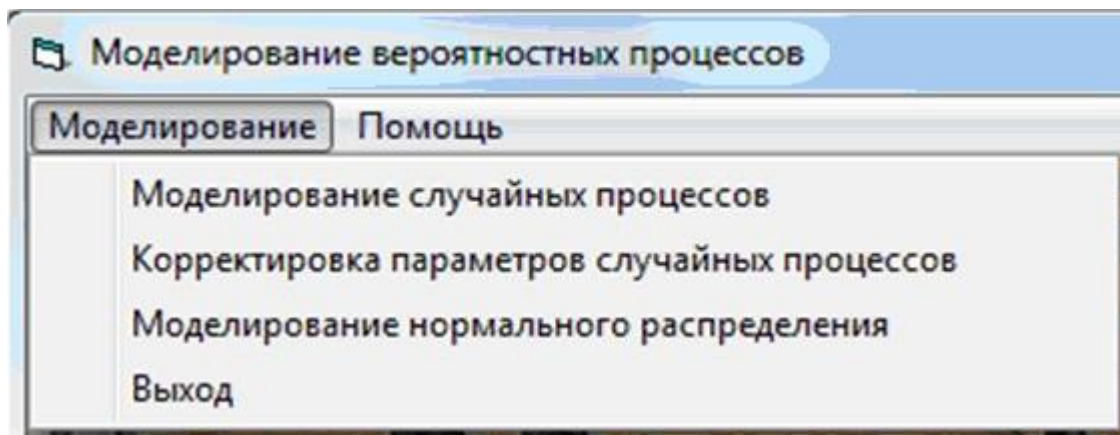


Рис.1.3. Главное меню программы «Моделирование процессов вероятностного характера»

При выполнении курсовой работы задействована только одна опция: «Моделирование случайных процессов».

При выборе опции «Моделирование случайных процессов» появляется форма, предлагающая выбрать вариант математической модели (рис. 1.4.).

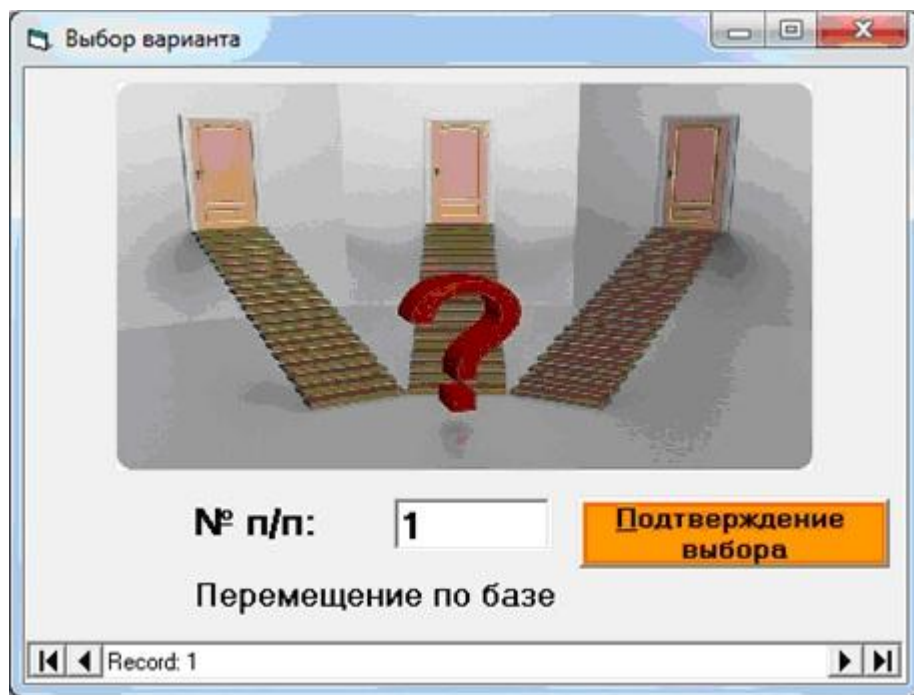


Рис.1.4. Форма выбора варианта математической модели, описывающей заданный процесс

С помощью кнопок, размещенных внизу формы, осуществляется перемещение по базе вариантов. Выбранный вариант, соответствующий заданию на курсовую работу, подтверждается нажатием мышкой клавиши «Подтверждение выбора».

При нажатии клавиши «Подтверждение выбора» появляется основная форма программы (рис. 1.5.), в которой производится ввод исходных данных, их проверка, вывод в форму и на печать результатов расчета.

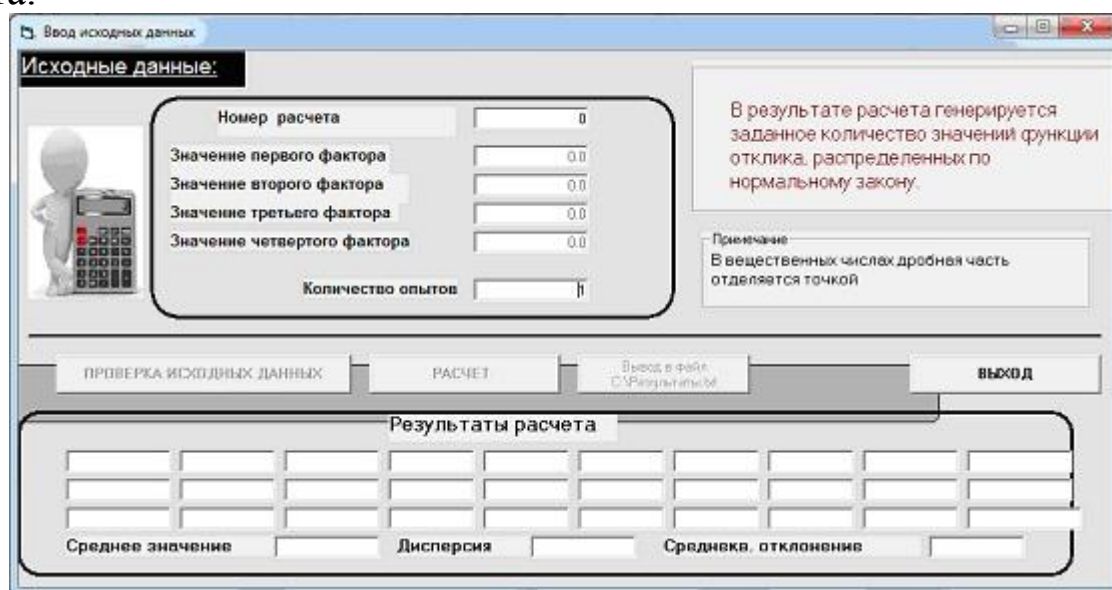


Рис.1.5. Основная форма программы

Номер расчета в форме – это номер численного варианта расчета. На него не наложено ни каких ограничений, им может быть любое целое число, идентифицирующее конкретный вариант расчета.

В программе возможно моделирование процессов (функции отклика  $Y$ ), зависящих от одного до четырех факторов включительно. В программе предусмотрен ввод значений факторов, соответствующих варианту численного эксперимента. Доступные поля ввода значений факторов определяются вариантом расчета. При вводе данных необходимо соблюдать требования к их формату – в вещественных числах целая часть отделяется от дробной точкой. При нарушении этого правила программа автоматически заканчивает свою работу.

После ввода исходных данных становится доступной клавиша «Проверка исходных данных», при нажатии которой осуществляется проверка принадлежности введенных значений факторов заданному факторному пространству. При выходе значений факторов за пределы заданного факторного пространства выдается соответствующее сообщение и предлагается возможность ввести коррективы.

После успешной проверки становится доступной клавиша «Расчет», при нажатии которой производится расчет по заданному варианту вероятностной модели.

В программе предусмотрен вывод результатов расчета в окна, расположенные в нижней части формы и в текстовый файл «Результаты.txt», расположенный в корневом каталоге дика  $C$  компьютера. На рис. 1.6 приведен вид этого файла.

В качестве исходных данных выступает также количество параллельных опытов, проводимых при одних и тех же значениях факторов. В программе предусмотрено возможное количество опытов от одного до тридцати. Результаты численных экспериментов представляют собой реализацию случайной величины (функции отклика  $Y$ ), распределенной по нормальному закону.

Результаты расчета - это значения функции отклика в заданном количестве, а также их среднее значение, выборочные дисперсия и среднеквадратическое отклонение.

Курсовая работа включает в себя две основных части, которые отражаются в пояснительной записке в виде двух разделов. Первый раздел посвящен решению экстремальной задачи методами планирования эксперимента – нахождению максимума функции в заданной области факторного пространства. Второй – получению аппроксими-

рующего полинома – математической модели заданного физического процесса.

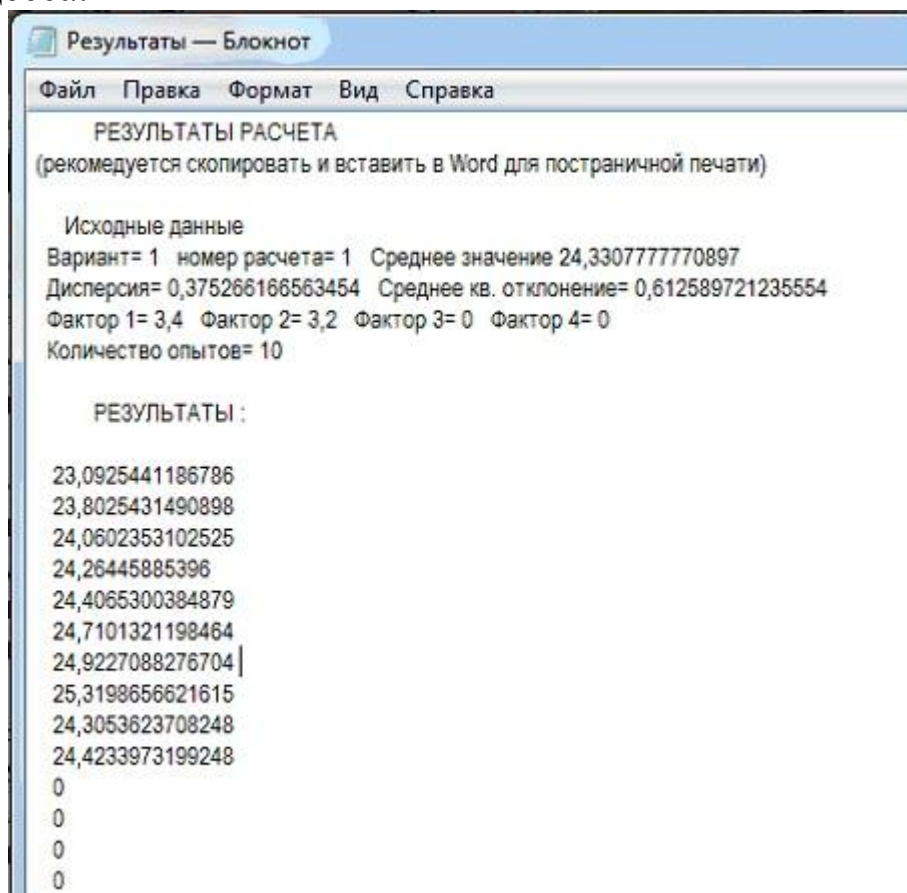


Рис.1.6. Вид файла «Результаты.txt»

Курсовая работа должна содержать пояснительную записку, включающую в себя следующие разделы:

Введение.

1. Нахождение максимума функции отклика в заданном факторном пространстве.
2. Определение аппроксимирующей функции поверхности отклика (функции  $Y$ ).
3. Заключение.
4. Список использованной литературы.

Введение включает в себя следующее:

- 1) обоснование актуальности темы курсовой работы;
- 2) определение целей и задач исследования.

Объем введения не должен превышать 1-2 страниц.

## **2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ И ОФОРМЛЕНИЮ**



## РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗАДАННОГО ПРОЦЕССА

Нахождение максимума функции отклика заданного процесса необходимо выполнить методом крутого восхождения. Рекомендуется следующий алгоритм реализации этого метода:

- *отразить заданное факторное пространство* в графической форме в координатных осях  $X_1$  и  $X_2$ ;

- *выбрать подобласть факторного пространства* – прямоугольную площадку, лежащую внутри факторного пространства и предназначенную для определения градиента поверхности функции отклика. Подобласть может располагаться в любом месте заданного факторного пространства. В связи с отсутствием априорных данных о заданном процессе, рекомендуется разместить указанную подобласть в центре факторного пространства, предполагая, что это решение позволит уменьшить количество опытов для нахождения экстремума функции отклика. Далее необходимо решить вопрос выбора размеров подобласти. В качестве первого приближения можно принять стороны подобласти равными  $1/10$  соответствующих сторон заданного факторного пространства. В дальнейшем эти размеры могут быть скорректированы. Реализация указанных рекомендаций позволяет определить параметры выбранной подобласти: основной уровень, интервалы варьирования, нижние и верхние уровни факторов. В частности, основной уровень факторов соответствует координатам точки, лежащей в центре заданного факторного пространства. Интервалы варьирования факторов равны половинам соответствующих сторон выбранной подобласти. Верхний уровень каждого фактора равен сумме соответствующих основного уровня и интервала варьирования, а нижний – их разности;

- *определить кодированные значения верхних и нижних уровней факторов, выбрать математическую модель функции отклика для подобласти факторного пространства и составить матрицу планирования полнофакторного эксперимента.* В качестве математической модели используется линейный полином. Матрица планирования должна удовлетворять условиям симметричности относительно центра подобласти, нормировки, ортогональности и ротатабельности;

- *с помощью программы «Моделирование процессов вероятностного характера» произвести численные эксперименты, реа-*

лизирующие в опытах сочетания факторов, приведенных в матрице планирования. Для каждого сочетания факторов (условий проведения эксперимента) проводится не менее трех параллельных опытов. Результаты численного моделирования заносятся в таблицу;

- *определить коэффициенты линейного полинома;*

- *произвести статистическую обработку полученных статистических данных*, которая заключается в оценках воспроизводимости численного эксперимента, адекватности линейной модели и статистической значимости коэффициентов уравнения регрессии;

- *по результатам статистической обработки результатов экспериментов принять решение о дальнейшем шаге процедуры нахождения максимума функции.* Возможны различные ситуации.

При условии воспроизводимости численного эксперимента, адекватности полученного уравнения регрессии, статистической значимости всех коэффициентов этого уравнения и незначимости коэффициента взаимодействия факторов, можно приступать к определению градиента и движению по нему. Если все линейные коэффициенты незначимы, то в первой серии опытов были выбраны слишком узкие интервалы варьирования факторов. Следующим шагом должно быть повторение эксперимента при более широких интервалах. Может оказаться, что почему-либо нельзя расширять интервалы. Тогда можно рекомендовать многократное повторение той же самой серии опытов, в результате которых при статистическом усреднении обычно удастся выделить значимые коэффициенты. Может оказаться, что один из коэффициентов резко несимметричен. Тогда движение по его градиенту вырождается в обычный однофакторный эксперимент, который менее эффективен. Поэтому в этих случаях следует повторить эксперимент, уменьшив интервал варьирования этого фактора или увеличив интервалы других факторов. Наиболее часто встречается случай, когда часть линейных коэффициентов значима, а часть незначима. В этом случае обычно расширяют интервалы варьирования факторов, соответствующих незначимым коэффициентам в следующей серии опытов. Если линейная модель неадекватна и значим хотя бы один коэффициент взаимодействия, то рекомендуется уменьшить интервалы варьирования в связи с наличием нелинейности в виде взаимодействия факторов. Возможны несколько причин неадекватности. Чаще всего неадекватность возникает в результате неудачного выбора интервалов варьирования. В этом случае центр плана (нулевая точка) переносится в экспериментальную точку, давшую наилуч-

шие или одно из наилучших значение параметра оптимизации, а интервалы варьирования уменьшаются тем сильнее, чем больше по абсолютной величине коэффициенты уравнения регрессии. Другой причиной неадекватности, кроме выбора интервалов варьирования, является попадание нулевой точки в «почти стационарную область», близкую к оптимальной точке. На первых этапах планирования это получается редко. Если известно предельное значение параметра оптимизации, то о близости к оптимуму можно судить по его значениям в опытах. Если предельное значение неизвестно, то критерием служит движение по градиенту. Когда оптимальная область действительно достигнута, то в зависимости от постановки задачи либо исследование заканчивается, либо изучают «почти стационарную» область. Решение о движении по градиенту можно принимать и при неадекватной модели. Вне оптимальной области модель не нужна – нужен инструмент для быстрого попадания в эту область. При движении по градиенту ставят весьма мало опытов. Если движение по градиенту окажется удачным, то новый план будет ставится в уже более благоприятной области. Если же исследователь потерпит неудачу, то он вернется назад и изменит интервалы варьирования. Потери при этом обычно невелики. Может оказаться, что после включения нескольких эффектов взаимодействия модель станет адекватной. Конечно при сохранении числа степеней свободы. Тогда возникает задача движения по градиенту нелинейной модели. Эта задача имеет решение, но ее сложность препятствует ее практическому использованию. Обычная альтернатива – движение по градиенту неадекватной модели;

- ***двигаться по градиенту***, производя «мысленные», и через несколько шагов реальные опыты до достижения «вилки» (уменьшения значений функции отклика) или края факторного пространства;

- ***при достижении «вилки»***, в точке факторного пространства, лежащей на градиенте («в вилке») и соответствующей наибольшему значению функции отклика ***сформировать***, как и в предыдущем случае, ***площадку для определения нового градиента***. За основной уровень факторов принимаются координаты факторного пространства указанной выше точки. Интервалы варьирования факторов выбираются с учетом предыдущего опыта движения по градиенту;

- ***произвести численные эксперименты в соответствии с матрицей планирования для линейной модели***. Для каждого сочетания факторов, как и в предыдущем случае, проводится не менее



трех параллельных опытов. Результаты численного моделирования заносятся в таблицу;

- *определить коэффициенты линейного полинома;*

- *произвести статистическую обработку полученных статистических данных в указанном выше объеме;*

- *по результатам статистической обработки результатов экспериментов принять решение о дальнейшем шаге процедуры нахождения максимума функции используя приведенные выше рекомендации. На данном этапе исследования, при неадекватности уравнения регрессии, вероятным является попадание принятой нулевой точки в «почти стационарную область», близкую к оптимальной точке. Если оптимальная область действительно достигнута, то следует приступить к изучению «почти стационарной» области. Если же эта область не достигнута, то осуществляется движение по новому градиенту до достижения новой «вилки» или края факторного пространства. Указанные выше шаги процедуры повторяются до нахождения «почти стационарной области»;*

- *если при движении по градиенту достигнут край факторного пространства по одному из факторов, то исследуются точки лежащие на этой границе на предмет нахождения наибольшего значения. При нахождении этой точки исследуется область прилегающая к ней;*

- *исследовать область факторного пространства в зоне предполагаемого максимума, используя нелинейный полином второго порядка. Для этого: выделить в этой зоне подобласть, не выходящую за пределы факторного пространства (или достроить линейный план до плана второго порядка, если предполагаемый максимум лежит внутри факторного пространства); выбрать вид плана для определения коэффициентов нелинейного полинома; построить матрицу планирования эксперимента; определить физические значения факторов, соответствующие кодированным значениям; произвести численные эксперименты по определению значений функции отклика при условиях матрицы планирования; рассчитать коэффициенты уравнения регрессии; произвести статистический анализ результатов эксперимента. При наличии адекватного уравнения регрессии определить экстремум функции отклика или указать предполагаемую зону его нахождения (например, за пределами факторного пространства).*

Следует отметить, что возможны некоторые отклонения от приведенного алгоритма, вызванные конкретными расчетными ситуациями. Эти отклонения должны быть обоснованы.

При оформлении результатов исследования в пояснительной записке следует сначала изложить основные методы решения экстремальных задач и теоретические положения метода крутого восхождения. Результаты исследования оформляются в виде графиков, таблиц, сопровождающихся соответствующими пояснениями и выводами.

Учитывая достаточно сложный характер исследования, в разделе 6 приведен пример реализации изложенного выше алгоритма. Следует иметь в виду, что при исследовании вариантов заданных процессов в рамках курсовой работы безусловно возникновение других расчетных ситуаций, по отношению к тем, которые рассмотрены в примере.

### **3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОЛИНОМА, АППРОКСИМИРУЮЩЕГО ФУНКЦИЮ ОТКЛИКА И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В отличие от решения экстремальных задач, уравнение регрессии ищется для всего факторного пространства. Общий порядок решения достаточно прост – вид полинома, аппроксимирующего поверхность функции отклика, находится постепенным усложнением математической модели начиная с линейной и заканчивая полиномом высокого порядка. Критерием нахождения математической модели, описывающей изучаемый процесс, является адекватность найденного полинома.

Алгоритм решения указанной выше задачи следующий:

- в соответствии с заданием на курсовую работу определить основной уровень факторов, верхний и нижний уровни и интервал варьирования. Основной уровень соответствует центральной точке заданного факторного пространства. Нижний и верхний уровни определены заданием. Интервал варьирования – это половина разности между верхним и нижним уровнями факторов. Результаты желательно представить в табличной форме;

- определить кодированные значения факторов, выбрать линейную математическую модель в виде полинома первой степени, составить матрицу планирования экспериментов;

- учитывая то, что ранее доказана воспроизводимость функции отклика изучаемого процесса, перейти к численным экспериментам без дублирования. Для проверки адекватности получаемых уравнений регрессии, произвести десять опытов для центральной точки факторного пространства с целью определения дисперсии функции отклика. Полученное значение дисперсии можно использовать при всех проверках адекватности рассматриваемых уравнений регрессии;

- произвести численные эксперименты без дублирования опытов в соответствии с матрицей планирования, составленной для линейной модели и определить коэффициенты уравнения регрессии;

- произвести статистическую обработку результатов экспериментов – определить адекватность полученного уравнения регрессии. Если уравнение адекватно, то необходимо оценить статистическую значимость коэффициентов уравнения регрессии. Если коэффициенты статистически значимы, то искомое решение найдено – полученное уравнение регрессии аппроксимирует поверхность функции отклика. Если линейные коэффициенты уравнения статистически незначимы, необходимо произвести эксперименты с дублированием опытов. Статистической значимости коэффициентов можно достичь увеличением числа параллельных опытов. Дисперсию функции отклика в этом случае следует определять по совокупности проведенных параллельных опытов;

- если линейное уравнение регрессии неадекватно, то следует переходить к рассмотрению нелинейной модели – полиному второй степени. Необходимо выбрать вид матрицы планирования экспериментов для нелинейной модели из числа известных, определить физические значения факторов, соответствующих кодированным значениям матрицы, произвести численные эксперименты без дублирования по определению значений функции отклика, определить коэффициенты уравнения регрессии;

- произвести статистическую обработку полученных экспериментальных данных – проверить адекватность полученного уравнения регрессии. Если уравнение адекватно, то необходимо оценить статистическую значимость коэффициентов нелинейного полинома. Линейные коэффициенты уравнения обычно в этом случае получают статистически значимыми. Коэффициенты взаимодействия факторов могут оказаться статистически значимыми или незначимыми. Если эти коэффициенты статистически незначимы и по абсолютной величине на порядок меньше коэффициентов при квадратичных членах,

то их можно игнорировать - убрать из уравнения регрессии. Коэффициенты при квадратичных членах уравнения регрессии также могут оказаться статистически значимыми и незначимыми. Если эти коэффициенты статистически незначимы и по абсолютной величине на порядок меньше коэффициентов взаимодействия факторов, то их можно отбросить при наличии значимых коэффициентов взаимодействия факторов. Нелинейность в этом случае обусловлена взаимодействием факторов. Если же коэффициенты взаимодействия статистически незначимы, то рекомендуется оставить статистически незначимые коэффициенты при квадратичных членах – очевидно, что малые абсолютные значения этих коэффициентов обусловлены малой кривизной поверхности функции отклика. При отбрасывании слагаемых уравнения регрессии необходимо пересчитать коэффициенты уравнения регрессии и проверить адекватность скорректированного полинома – подтверждение его адекватности означает окончание решения поставленной задачи - определение математической модели, аппроксимирующей поверхность функции отклика;

- с использованием Microsoft Office Excel построить график поверхности функции отклика и произвести его анализ с точки зрения сопоставимости результатов исследования, полученных при решении экстремальной задачи.

При оформлении в пояснительной записке изложенного выше раздела, следует привести общий алгоритм решения поставленной задачи и этапы его реализации с необходимыми пояснениями. Учитывая относительную сложность реализации приведенного выше алгоритма, в разделе б приведен пример решения аппроксимационной задачи. Индивидуальность выполнения курсовой работы обеспечивается различием рассматриваемых процессов. В связи с этим приводимый пример - это только иллюстрация формализованных процедур планирования эксперимента, принятие решений должно производиться в соответствии с получаемыми конкретными результатами.

#### **4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

Заключение содержит общие выводы по курсовой работе с точки зрения полученных результатов и анализ возможного практиче-

ского использования методов планирования экспериментов в области метрологии.

## 5. ПОРЯДОК ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

Оформление пояснительной записки осуществляется по правилам, принятым в СпбГАСУ для курсовых работ.

## 6. ПРИМЕР ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ВАРИАНТА ЗАДАННОГО ВЕРОЯТНОСТНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с заданием процесс представляет собой неизвестную функцию  $Y$  (функцию отклика) аргументами которой являются два фактора  $X_1$  и  $X_2$ . Априорно известно, что функция  $Y$  гладкая, непрерывная и определена в области положительных значений. Реализация математической модели процесса осуществлена в программе «Моделирование процессов вероятностного характера». С помощью этой программы можно производить численные эксперименты с заданной моделью в заданных пределах факторного пространства. По условиям рассматриваемого варианта математической модели этой программы фактор  $X_1$  может изменяться в пределах от 2,3 до 3,8, а фактор  $X_2$  – в пределах от 2,4 до 4,2.

Необходимо решить две задачи:

- найти значения факторов в заданных пределах, соответствующих наибольшему (экстремальному) значению функции отклика;
- найти интерполяционную функцию (уравнение регрессии), позволяющую вычислить значения функции отклика при любых значениях  $X_1$  и  $X_2$ , лежащих в заданных диапазонах.

### 6.1. Нахождение экстремума методом крутого восхождения

#### 6.1.1 Выбор первоначальной подобласти исследования

Рассмотрим вопрос выбора подобласти исследования, используемой для определения градиента. На рис. 6.1 приведено графическое изображение области, в пределах которой рассматривается функция отклика в данном примере.

В связи с отсутствием каких либо предварительных данных о функции отклика, в качестве начальной точки при поиске экстремума выберем точку 0, лежащую в центре области факторного пространства (рис. 6.1) с координатами ( $X_1=3,05$ ,  $X_2=3,3$ ). Эта точка будет нулевым уровнем в первоначальной подобласти факторного пространства.

Следующим шагом является выбор размеров подобласти и определение кодированных значений уровней факторов по формуле

$$X_j = (\tilde{X}_i - \tilde{X}_{j0}) / J_j,$$

где  $\tilde{X}_i$  – натуральное значение фактора;  $\tilde{X}_{j0}$  – натуральное значение основного уровня;  $J_j$  - интервал варьирования;  $j$  – номер фактора.

В качестве размеров этой подобласти, примем 1/10 часть области факторного пространства по  $X_1$  и по  $X_2$ . Это составит, соответственно,  $(3,8-2,3)/10=0,15$  и  $(4,2-2,4)/10=0,18$ . При этом интервал  $J_j$  по  $X_1$  равен  $0,15/2=0,075$ , по  $X_2$   $0,18/2=0,09$ . Нижний уровень фактора в указанной подобласти  $X_1$  равен  $3,05-0,075=2,975$  (кодированное значение -1), а верхний  $3,05+0,075=3,125$  (кодированное значение +1). Нижний уровень фактора  $X_2$  в этой подобласти равен  $3,3-0,09=3,21$  (кодированное значение -1), а верхний  $3,3+0,09=3,39$  (кодированное значение +1). Отметим, что указанный выбор пока ничем не обоснован. Критерием правильности выбора является адекватность математической модели, используемой для аппроксимации функции  $Y$ . Указанные параметры подобласти факторного пространства (прямоугольник с точками 1,2,3,4) приведены на рис. 6.1.

В связи с тем, что количество факторов сравнительно мало, используем полный факторный эксперимент типа  $2^2$ . В качестве математической модели функции отклика в выбранной подобласти факторного пространства принимаем полином первой степени  $Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2$ , адекватность которой достигается выбором соответствующих размеров исследуемой подобласти пространства.

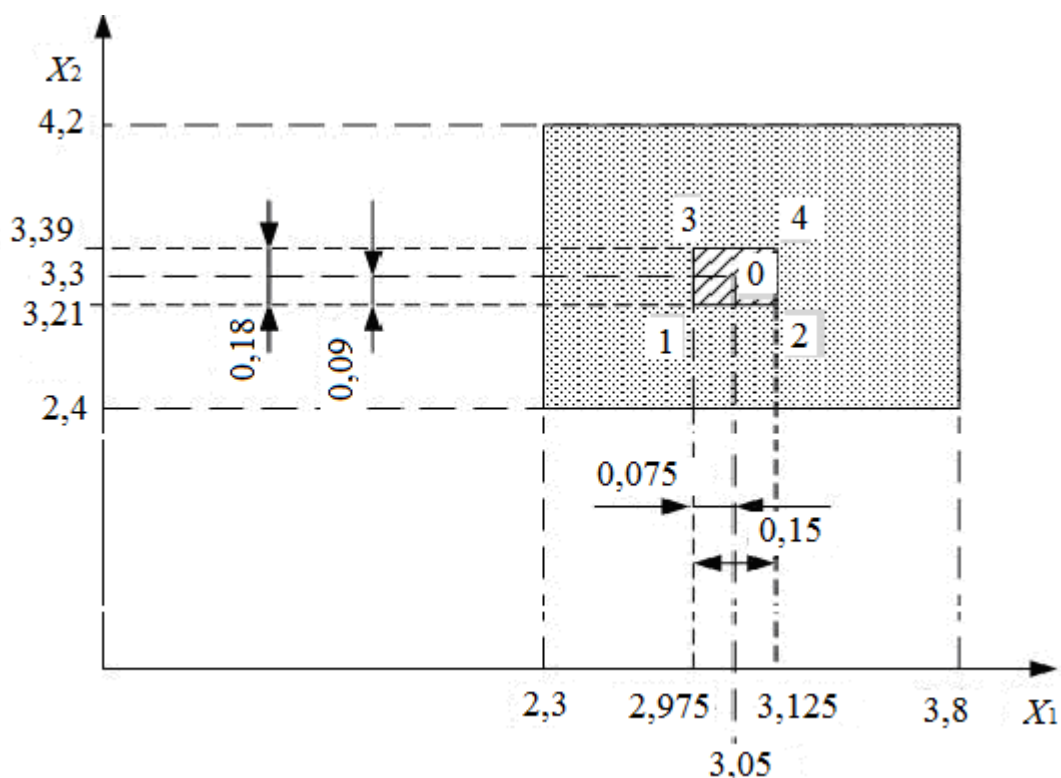


Рис. 6.1. Иллюстрация области и подобласти факторного пространства. 0,1,2,3,4 – номера точек, используемых при планировании экспериментов

### 6.1.2. Составление плана экспериментов

В полном факторном эксперименте (ПФЭ) реализуются все возможные сочетания уровней факторов. Общее число опытов равно  $n=2^k$ , где  $k$  – число факторов. В рассматриваемом случае  $k=2$ ,  $n=2^2=4$ .

В табл. 6.1 приведены условия эксперимента в виде матрицы планирования, где строки соответствуют различным опытам, а столбцы – кодированным значениям факторов.

Таблица 6.1.

Таблица планирования для двух факторов  $2^2$ .

| № опытов | $X_0$ | $X_1$ | $X_2$ | $X_1 \cdot X_2$ | $Y$   |
|----------|-------|-------|-------|-----------------|-------|
| 1        | +     | -     | -     | +               | $Y_1$ |
| 2        | +     | +     | -     | -               | $Y_2$ |
| 3        | +     | -     | +     | -               | $Y_3$ |
| 4        | +     | +     | +     | +               | $Y_4$ |

Примечание: номера опытов соответствуют номерам точек факторного пространства (рис. 6.1).

### 6.1.3. Проведение эксперимента и обработка результатов

При проведении экспериментов реализуются фактические значения факторов, соответствующие кодированным значениям. В табл. 6.2 приведены результаты численного эксперимента, выполненного в соответствии с принятым планом. Каждый опыт производился три раза (с проведением параллельных опытов). В графе  $Y$  приведены полученные значения функции отклика ( $Y_{cp}$  – среднее значение;  $S^2$  – дисперсия).

При расчете коэффициентов полинома используются средние значения функции отклика в каждом опыте.

$$B_j = (\sum_{i=1}^n X_{ji} \cdot Y_{cpi}) / n, j = 0, 1, \dots, k.$$

Таблица 6.2.

Результаты численного эксперимента

| № опытов | $X_1$ | $X_2$ | $Y$   |
|----------|-------|-------|---|
| 1        | 2,975 | 3,21  | 30,62 ; 30,80 ; 30,93 $Y_{cp} = 30,78$ ;<br>$S^2 = 0,025$ |
| 2        | 3,125 | 3,21  | 28,42; 28,58; 28,70<br>$Y_{cp} = 28,57$ ; $S^2 = 0,019$   |
| 3        | 2,975 | 3,39  | 32,93 ; 33,06 ; 33,18<br>$Y_{cp} = 33,06$ ; $S^2 = 0,016$ |
| 4        | 3,125 | 3,39  | 30,82; 30,89; 31,10<br>$Y_{cp} = 30,94$ ; $S^2 = 0,021$   |

В частности для модели  $Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2$  и двух факторов

$$B_1 = \frac{(-1)Y_1 + (+1)Y_2 + (-1)Y_3 + (+1)Y_4}{4} =$$

$$= \frac{(-1)30,78 + (+1)28,57 + (-1)33,06 + (+1)30,82}{4} = -1,11;$$

$$B_2 = \frac{(-1)Y_1 + (-1)Y_2 + (+1)Y_3 + (+1)Y_4}{4} =$$

$$= \frac{(-1)30,78 + (-1)28,57 + (+1)33,06 + (+1)30,82}{4} = 1,13;$$

$$B_0 = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4} = \frac{30,78 + 28,57 + 33,06 + 30,82}{4} = 30,81.$$



$$B_{12} = \frac{(+1)Y_1 + (-1)Y_2 + (-1)Y_3 + (+1)Y_4}{4} =$$

$$= \frac{(+1)30,78 + (-1)28,57 + (-1)33,06 + (+1)30,82}{4} = -0,0075.$$

Значение коэффициента для каждого фактора соответствует вкладу данного фактора в параметр оптимизации при переходе фактора с нулевого уровня на верхний или нижний. Вклад, определенный при переходе от нижнего уровня к верхнему, называется эффектом фактора (иногда его называют основным или главным эффектом). Он численно равен удвоенному коэффициенту. В рассматриваемом случае

$$Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 = 30,81 - 1,11 \cdot X_1 + 1,13 \cdot X_2.$$

В полученном уравнении регрессии линейные коэффициенты  $B_1$  и  $B_2$  симметричны (приблизительно одинаковы). Коэффициент взаимодействия  $B_{12}$  практически равен нулю.

Производим проверку воспроизводимости численных экспериментов (однородности дисперсий, полученных при проведении параллельных опытов по критерию Кохрена

$$G_{\max} = [S_i^2]_{\max} / \sum_{i=1}^k S_i^2 = 0,025 / 0,081 = 0,315.$$

По таблице приложения 1 находим табличное (критическое) значение критерия при уровне значимости  $\alpha=0,05$   $f_1 = n - 1 = 3 - 1 = 2$  и  $k=N=4$   $G_{\alpha=0,05} = 0,865$ . Расчетное значение критерия существенно меньше критического следовательно, рассматриваемые дисперсии однородны и численные эксперименты отвечают требованиям воспроизводимости. Дисперсия значений функции отклика при одинаковом количестве параллельных опытов равна среднему значению

$$S_y^2 = (\sum_{i=1}^k S_i^2) / N = (0,025 + 0,019 + 0,016 + 0,021) / 4 = 0,02.$$

Проводим анализ адекватности выбранной модели (вида полинома) опытным данным по критерию Фишера  $F$ . Оценки дисперсий в формуле расчета критерия расставляются так, чтобы его величина была больше единицы

$$F_p = S_{\alpha q}^2 / S_y^2.$$

Оценку дисперсии адекватности  $S_{\alpha q}^2$  в случае дублирования опытов производим по формуле

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{n}{N-k} \sum_{j=1}^N (y_{\text{срj}} - y_{\text{pj}})^2,$$

где  $y_{\text{pj}}$  - расчетное значение  $Y$ , вычисленное по полученному уравнению регрессии при подстановке в него опытных данных значений  $X_j$ ;  $k$  - количество коэффициентов в уравнении регрессии;  $N - k = f$  - число степеней свободы;  $n$  - количество параллельных опытов.

В рассматриваемом случае  $f = 4 - 3 = 1$ ,  $n = 3$ . Расчет  $S_{\alpha q}^2$  приведен в табл. 6.3.

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{n}{N-k} \sum_{j=1}^N (y_j - y_{\text{pj}})^2 = \frac{3}{4-3} 0,0003 = 0,0009,$$

Так как  $S_{\alpha q}^2 < S_y^2$ , то  $F_p = S_y^2 / S_{\alpha q}^2 = 0,02 / 0,0009 = 22,22$ .

Таблица 6.3.

Расчет  $S_{\alpha q}^2$

| № опыта | $X_1$ | $X_2$ | $y_{\text{pj}}$ | $y_{\text{срj}}$ | $(y_j - y_{\text{pj}})^2$ |
|---------|-------|-------|-----------------|------------------|---------------------------|
| 1       | -1    | -1    | 30,79           | 30,78            | 0,0001                    |
| 2       | +1    | -1    | 28,57           | 28,57            | 0                         |
| 3       | -1    | +1    | 33,05           | 33,06            | 0,0001                    |
| 4       | +1    | +1    | 30,83           | 30,82            | 0,0001                    |
| Сумма   | -     | -     | -               | -                | 0,0003                    |

Табличное значение  $F_T$  (приложение 2) при  $f_1 = N \cdot (n - 1) = 4 \cdot (3 - 1) = 8$  (для  $S_y^2$ ),  $f_2 = N - k = 4 - 3 = 1$  (для  $S_{\alpha q}^2$ ) и уровне значимости 0,05 равно 239. То есть  $F_p < F_T$ , что свидетельствует о том, что принятая модель адекватна.

Линейная модель не может быть адекватной, если оказался значимым хотя бы один эффект взаимодействия.

Проверяем статистическую значимость коэффициентов полинома. Доверительный интервал для  $j$ - того коэффициента определяется по формуле

$$\Delta B_j = \pm t \cdot S_{Bj} = t \cdot S_y / \sqrt{N \cdot n} = \pm 2,306 \cdot \sqrt{0,02} / \sqrt{4 \cdot 3} = 0,09.$$

Здесь  $t=2,306$  - квантиль распределения Стьюдента (приложение 3) при числе степеней свободы  $f = N \cdot (n - 1) = 4 \cdot (3 - 1) = 8$ , с которыми определялась дисперсия  $S_y^2$  для вероятности 0,95, равной выбранному уровню значимости 0,05.

Доверительные интервалы

$$30,81 - 0,09 < B_0 < 30,81 + 0,09;$$

$$-1,11 - 0,09 < B_1 < -1,11 + 0,09;$$

$$1,13 - 0,09 < B_2 < 1,13 + 0,09;$$

$$-0,0075 - 0,09 < B_{12} < -0,0075 + 0,09.$$

Как следует из полученных выражений, все коэффициенты, за исключением коэффициента взаимодействия  $B_{12}$ , не равны нулю и являются следовательно статистически значимыми.

Если все линейные коэффициенты значимы, то решение однозначно - переходят к движению по градиенту.

#### 6.1.4. Движение по градиенту – «крутое восхождение»

Градиент

$$\text{grad } y = \frac{\partial y}{\partial x_1} \vec{i} + \frac{\partial y}{\partial x_2} \vec{j}; \frac{\partial y}{\partial x_1} = B_1 = -1,11; \frac{\partial y}{\partial x_2} = B_2 = 1,13.$$

На рис. 6.2 для наглядности приведено направление градиента в факторном пространстве рассматриваемой задачи.

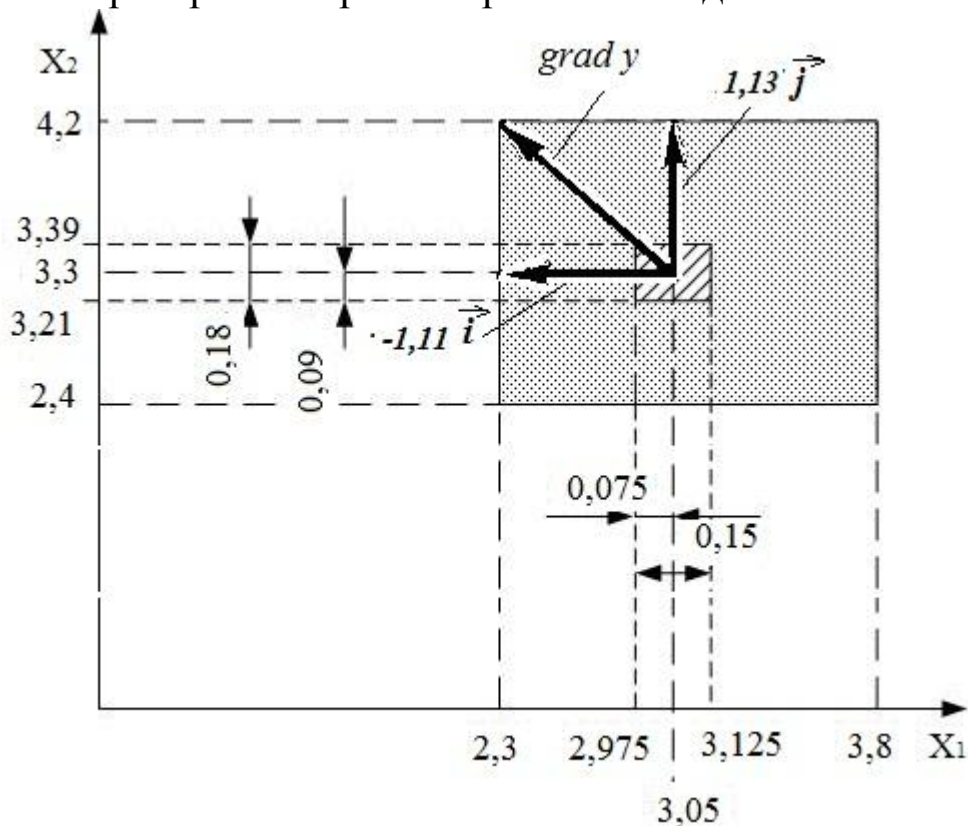


Рис. 6.2. Направления градиента в заданном факторном пространстве

Как следует из рисунка, в поисках максимального значения функции отклика следует двигаться в направлении левого верхнего угла прямоугольной области факторного пространства.

При движении по градиенту факторы одновременно изменяются пропорционально их коэффициентам уравнения регрессии и в ту сторону, которую показывает знак.

Эффективность градиента существенно зависит от характера поверхности отклика. Поэтому он не инвариантен относительно всего, что формирует поверхность: от выбора параметра оптимизации и от выбора интервалов варьирования факторов. Чем симметричнее уравнение относительно коэффициентов, тем более благоприятна ситуация.

Координаты точек, лежащих на градиенте, получают путем умножения коэффициентов уравнения регрессии на интервал варьирования. Все эффекты независимы друг от друга. Важным является только соотношение произведений коэффициентов на соответствующие интервалы. Их абсолютные величины могут все одновременно умножаться или делиться на любое положительное число. При этом получатся точки, опять лежащие на градиенте, но только с другим шагом. Шаги получают, если к нулевому уровню последовательно алгебраически прибавлять строки из величин, пропорциональных составляющим градиента. Шаг движения  $\Delta_l$  выбирают для одного фактора, а для остальных ( $\Delta_i$ ) его рассчитывают по выражению

$$\Delta_i = \Delta_l \frac{B_i \cdot J_i}{B_l \cdot J_l},$$

где  $\Delta_l$  - выбранный шаг движения для фактора  $l$ ;  $\Delta_i$  - шаг движения для фактора  $i$ ;  $B_i, B_l$  - коэффициенты уравнения регрессии соответствующих факторов;  $J_i, J_l$  - интервалы варьирования фактора  $i$  и фактора  $l$ .

Так как выбор длины шага произволен, то возникает вопрос, как его следует осуществлять. Здесь руководствуются следующим. Первый шаг, т.е. результат первого сложения полученной строки составляющих градиента с нулевым уровнем, должен давать точку, лежащую за экспериментальной областью хотя бы по одному из факторов. Однако этот шаг не должен быть столь большим, чтобы выйти за пределы области определения хотя бы одного из факторов. Если при выборе в этом диапазоне окажется, что для каких-то факторов шаги различаются меньше, чем ошибки в установлении значений, то при-

ходится их изменять через 2 – 3 шага. Для облегчения расчетов обычно шаги округляются.

Если при движении к оптимуму возникает ситуация, препятствующая изменению каких-либо факторов, то эти факторы можно фиксировать на оптимальных уровнях, продолжая движение по остальным факторам.

Стратегия проведения опытов на градиенте основана на идее захвата оптимума в «вилку». Важно убедиться, что на первых шагах значения параметра оптимизации возрастают, а затем наступает такой момент, когда они начинают убывать (после прохождения экстремума).

Этот момент и должен быть зафиксирован. Такая стратегия требует меньшего количества опытов, чем все шаги.

Если цель исследования – поиски не максимума, а минимума, то знаки коэффициентов уравнения регрессии должны быть изменены на обратные.

В случае нескольких параметров оптимизации обычно задачу разбивают на параллельные ветви, каждая из которых повторяет описанную процедуру для одного параметра.

Рассмотрим движение по градиенту в рассматриваемом примере (табл. 6.4.).

Шаг движения принят равным 0,1 для фактора  $X_2$ , а для фактора  $X_1$  рассчитан по приведенной выше формуле. В опытах 12 и 13  $X_1$  зафиксирован на нижнем допусаемом уровне. Мысленные опыты помечены в таблице звездочками.

Для мысленного варианта 7\* найдем теоретическое значение функции отклика. Для этого найдем кодированные значения факторов.

$$X_j = (\tilde{X}_j - \tilde{X}_{j0}) / J_j,$$

где  $\tilde{X}_j$  - натуральное значение фактора;  $\tilde{X}_{j0}$  - натуральное значение основного уровня;  $J_j$  - интервал варьирования;  $j$  – номер фактора.

В соответствии с формулой, приведенной выше

$$X_1 = (2,75 - 3,05) / 0,075 = -4,$$

$$X_2 = (3,6 - 3,3) / 0,09 = 3,33.$$

Теоретическое значение  $Y$

$$Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 = 30,81 - 1,11 \cdot 4 + 1,13 \cdot 3,33 = 30,13.$$

Найденное значение  $Y$  меньше, полученного в точке 3, лежащей на градиенте, в первой серии опытов. Это говорит о неадекватности модели за пределами подобласти 1234.

Произведем численное моделирование исследуемого процесса с параметрами реального опыта 8. Результат  $Y_{cp}=41,64$ . Значение функции отклика увеличилось – то есть градиент работает – нужно по нему двигаться дальше. При этом расчет теоретических значений  $Y$  теряет смысл – они далеки от фактических значений.

Выполним численное моделирование процесса с данными опытов 12 и 13. В результате получаем в 12 опыте  $Y_{cp}=51,76$ , а в 13 опыте  $Y_{cp}=53,36$ .

Таблица 1.4.

Расчет крутого восхождения

| Исследуемый фактор               | $X_1$ | $X_2$ | $Y$<br>(среднее из двух параллельных опытов) | Исследуемый фактор        | $X_1$ | $X_2$ |                  |      |
|----------------------------------|-------|-------|--|---------------------------|-------|-------|------------------|------|
|                                  |       |       |  |                           |       |       | Основной уровень | 3,05 |
| Интервал варьирования $J_i$      | 0,075 | 0,09  | -  | <i>Крутое восхождение</i> |       |       |                  |      |
| Верхний уровень                  | 3,125 | 3,39  | -  | $B_i \cdot J_i$           | -0,08 | 0,102 |                  |      |
| Нижний уровень                   | 2,975 | 3,21  | -  | Шаг                       | -0,08 | 0,1   |                  |      |
| Кодированные значения переменных | $X_1$ | $X_2$ | -  | Округление                | -0,1  | 0,1   |                  |      |
| Опыты                            | 1     | -1    | -1   | 30,74                     | Опыты | 5*    | 2,95             | 3,4  |
|                                  | 2     | +1    | -1   | 28,64                     |       | 6*    | 2,85             | 3,5  |
|                                  | 3     | -1    | +1   | 33,06                     |       | 7*    | 2,75             | 3,6  |
|                                  | 4     | +1    | +1   | 30,92                     |       | 8     | 2,65             | 3,7  |
|                                  |       |       |  |                           |       | 9*    | 2,55             | 3,8  |
|                                  |       |       |  |                           |       | 10*   | 2,45             | 3,9  |
|                                  |       |       |  |                           |       | 11*   | 2,35             | 4,0  |
|                                  |       |       |  |                           |       | 12    | 2,3              | 4,1  |
|                                  |       |       |  | 13                        | 2,3   | 4,2   |                  |      |
|                                  |       |       |  |                           |       |       |                  |      |

Анализ результатов движения по градиенту показывает, что функция отклика  $Y$  увеличивается при уменьшении  $X_1$  и увеличении  $X_2$ . Увеличение происходит при всех значениях факторов, лежащих на градиенте. Следовательно максимальное (оптимальное) значение  $Y$  лежит на границе области факторного пространства. Подобласть, содержащая максимум функции отклика, действительно находится в верхнем левом углу факторного пространства показанного на рис. 6.2.

Рассмотрим возможные решения, принимаемые после реализации «крутого восхождения».

Основой для принятия решений служит рассмотрение возникшей при движении по градиенту ситуации. Возможны следующие ситуации.

При движении по градиенту адекватной модели может оказаться, что значения параметра оптимизации проходят через максимум. Это наиболее благоприятный случай. Одно из решений – условия наилучшего опыта принимают за нулевую точку следующей серии. Интервалы варьирования, если это возможно, должны быть уменьшены, так как ближе к максимуму сильнее проявляется кривизна поверхности. Вокруг нового центра снова делают линейное приближение, проверяют его адекватность, значимость коэффициентов, принимают решения и все повторяют до тех пор, пока линейное приближение при минимальных интервалах окажется неадекватным, либо движение по градиенту окажется неэффективным. Это означает, что достигнута «почти стационарная область». Другие решения - окончание исследования (если исследователя устраивает результат) или достройка линейного плана до плана второго порядка в целях более точного описания области оптимума.

Может оказаться, что ни один из опытов на градиенте не дал результата, превосходящего лучший результат предыдущей серии. При этом, если модель была неадекватной, приходится вернуться назад и повторить эксперимент, уменьшив шаг варьирования. Если же модель была адекватной, то, по-видимому, наблюдается плоский экстремум, что должно быть проверено дополнительными опытами.

В рассматриваемом случае возможной точкой экстремума (максимума) является точка с координатами  $X_1=2,3$  и  $X_2=4,2$  области факторного пространства. Для уточнения этого предположения используем план второго порядка.

### 6.1.5. Уточнение максимального значения функции отклика с помощью плана второго порядка

Функцию отклика в области оптимума аппроксимируем полиномом второй степени вида

$$Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 + B_{12} \cdot X_1 \cdot X_2 + B_{11} \cdot X_1^2 + B_{22} \cdot X_2^2.$$

Для оценки всех коэффициентов полинома второй степени необходимо, чтобы в плане эксперимента каждый фактор принимал не менее трех значений. Применение планов  $3^k$  связано с большим числом опытов. Более рациональным является центральное композиционное планирование.

Центральный композиционный план второго порядка получают достройкой некоторого количества точек к «ядру», образованному линейным планом. При числе факторов  $k$  менее пяти за «ядро» центрального композиционного плана обычно принимают план полного факторного эксперимента типа  $2^k$ . Если число факторов более пяти, то за ядро принимают полуреплику от полного факторного эксперимента типа  $2^k$ . Такой выбор обусловлен тем, что от «ядра» плана требуется отдельная оценка всех линейных эффектов и парных эффектов взаимодействия. Для двух факторов центральный композиционный план второго порядка может быть представлен следующей схемой (рис.6.3).

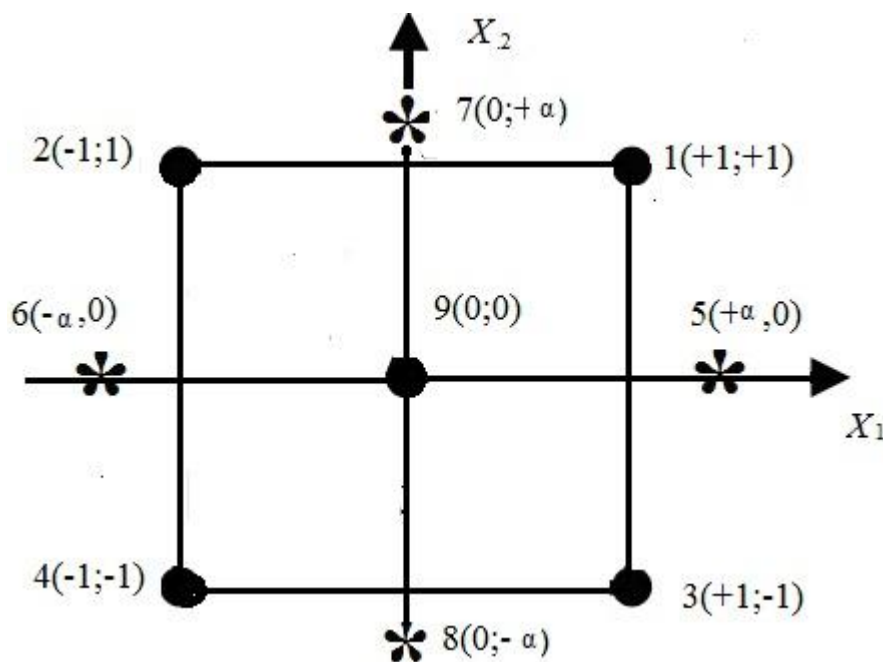


Рисунок 6.3. Композиционный план второго порядка для  $k = 2$ . Точки 1–4 образуют полный факторный эксперимент порядка  $2^2$ , точка 9 – центр плана, точки 5–8 – звездные точки с координатами  $(\pm\alpha, 0)$  и  $(0, \pm\alpha)$ .



Величина звездного плеча принимается в зависимости от числа независимых переменных. При наличии двух факторов  $\alpha=1$ . В табл. 6.5 приведена матрица центрального композиционного плана второго порядка для двух факторов.

Приведенная матрица не обладает ортогональностью, что затрудняет вычисление коэффициентов уравнения регрессии. В связи с этим переходим к новой переменной

$$X'_i = X_i^2 - \frac{\sum_{i=1}^N X_{ij}^2}{N} = X_i^2 - \tilde{X}_i^2.$$

Таблица 6.5

Матрица центрального композиционного плана второго порядка для двух факторов

| Содержание плана | Номер опыта | $X_0$ | $X_1$     | $X_2$     | $X_1 X_2$ | $X_1^2$    | $X_2^2$    | $Y$   |
|------------------|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-------|
| План типа $2^2$  | 1           | +     | +         | +         | +         | +          | +          | $Y_1$ |
|                  | 2           | +     | -         | +         | -         | +          | +          | $Y_2$ |
|                  | 3           | +     | +         | -         | -         | +          | +          | $Y_3$ |
|                  | 4           | +     | -         | -         | +         | +          | +          | $Y_4$ |
| Звездные точки   | 5           | +     | $+\alpha$ | 0         | 0         | $\alpha^2$ | 0          | $Y_5$ |
|                  | 6           | +     | $-\alpha$ | 0         | 0         | $\alpha^2$ | 0          | $Y_6$ |
|                  | 7           | +     | 0         | $+\alpha$ | 0         | 0          | $\alpha^2$ | $Y_7$ |
|                  | 8           | +     | 0         | $-\alpha$ | 0         | 0          | $\alpha^2$ | $Y_8$ |
| Нулевая точка    | 9           | +     | 0         | 0         | 0         | 0          | 0          | $Y_9$ |

Кроме этого ортогонализация достигается выбором звездного плеча  $\alpha$ . При числе переменных равном двум  $\alpha=1$ .

Ортогональный центральный композиционный план второго порядка для двух факторов приведен в табл. 6.6.

Реализация опытов по матрице планирования с преобразованной квадратичной переменной позволяет построить модель вида

$$Y = B'_0 + \sum_{1 \leq i \leq k} B_i \cdot X_i + \sum_{1 \leq i < l \leq k} B_{il} \cdot X_i \cdot X_l + \sum_{1 \leq i \leq k} B_{ii} \cdot (X_i^2 - \tilde{X}_i^2).$$

Рассмотрим подобласть факторного пространства, примыкающую к точке предполагаемого максимума, уменьшив интервалы варьирования факторов в два раза, по сравнению с интервалами, при-

нятыми в первой серии опытов. Координаты нулевой точки по  $X_1$   $(2,3+0,075/2)= 2,34$ , а по  $X_2$   $(4,2-0,09/2)= 4,15$ .

Таблица 6.6.

Ортогональный центральный композиционный план второго порядка для двух факторов

| Содержание плана | Номер опыта | $X_0$ | $X_1$ | $X_2$ | $X_1 X_2$ | $X_1^2-2/3$ | $X_2^2-2/3$ | $Y$   |
|------------------|-------------|-------|-------|-------|-----------|-------------|-------------|-------|
| План типа $2^2$  | 1           | +     | +     | +     | +         | +1/3        | +1/3        | $Y_1$ |
|                  | 2           | +     | -     | +     | -         | +1/3        | +1/3        | $Y_2$ |
|                  | 3           | +     | +     | -     | -         | +1/3        | +1/3        | $Y_3$ |
|                  | 4           | +     | -     | -     | +         | +1/3        | +1/3        | $Y_4$ |
| Звездные точки   | 5           | +     | +     | 0     | 0         | +1/3        | -2/3        | $Y_5$ |
|                  | 6           | +     | -     | 0     | 0         | +1/3        | -2/3        | $Y_6$ |
|                  | 7           | +     | 0     | +     | 0         | -2/3        | +1/3        | $Y_7$ |
|                  | 8           | +     | 0     | -     | 0         | -2/3        | +1/3        | $Y_8$ |
| Нулевая точка    | 9           | +     | 0     | 0     | 0         | -2/3        | -2/3        | $Y_9$ |

Параметры рассматриваемой подобласти приведены в табл. 6.7.

Таблица 6.7

Параметры подобласти

| Значения факторов     | $X_1$  | $X_2$ |
|-----------------------|--------|-------|
| Основной уровень      | 2,3375 | 4,155 |
| Интервал варьирования | 0,0375 | 0,045 |
| Верхний уровень       | 2,375  | 4,2   |
| Нижний уровень        | 2,3    | 4,11  |

В табл. 6.8 приведены результаты численного эксперимента в соответствии с принятой матрицей планирования (табл. 6.6).

Из табл. 6.8 следует, что и в данной серии опытов максимальное значение функции отклика имеет место в верхней левой точке факторного пространства.

По результатам эксперимента находим значения коэффициентов по формуле:

$$B_i = \left( \sum_{j=1}^N X_{ij} \cdot Y_j \right) / \sum_{j=1}^N X_{ij}^2, \text{ где } i - \text{ номер столбца матрицы, } j - \text{ номер}$$

опыта,  $X_{ij}$  - элементы соответствующего столбца матрицы,  $Y_j$  - значение параметра оптимизации  $j$ -том опыте.

Для модели

$$Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 + B_{12} \cdot X_1 \cdot X_2 + B_{11} \cdot (X_1^2 - 2/3) + B_{22} \cdot (X_2^2 - 2/3)$$

и двух факторов

Таблица 1.8.

Результаты численного эксперимента

| Содержание плана | Номер опыта | $X_1$ | $X_2$ | $Y$   |
|------------------|-------------|-------|-------|---|
| План типа $2^2$  | 1           | 2,375 | 4,2   | 52,25; 52,45; 52,60 $Y_{cp} = 52,44$ ;<br>$S^2 = 0,03$  |
|                  | 2           | 2,3   | 4,2   | 53,16; 53,32; 53,44 $Y_{cp} = 53,31$ ;<br>$S^2 = 0,02$  |
|                  | 3           | 2,375 | 4,11  | 50,94; 51,12; 51,26 $Y_{cp} = 51,11$ ;<br>$S^2 = 0,025$ |
|                  | 4           | 2,3   | 4,11  | 51,80; 51,93; 52,04 $Y_{cp} = 51,92$ ;<br>$S^2 = 0,015$ |
| Звездные точки   | 5           | 2,375 | 4,155 | 51,7; 51,77; 51,85 $Y_{cp} = 51,77$ ;<br>$S^2 = 0,006$  |
|                  | 6           | 2,3   | 4,155 | 52,55; 52,61; 52,82 $Y_{cp} = 52,66$ ;<br>$S^2 = 0,021$ |
|                  | 7           | 2,337 | 4,2   | 52,69; 52,85; 53,05 $Y_{cp} = 52,86$ ;<br>$S^2 = 0,032$ |
|                  | 8           | 2,337 | 4,11  | 51,30; 51,46; 51,65 $Y_{cp} = 51,47$ ;<br>$S^2 = 0,03$  |
| Нулевая точка    | 9           | 2,337 | 4,155 | 51,94; 52,27; 52,3 $Y_{cp} = 52,2$ ;<br>$S^2 = 0,04$    |

$$B_1 = \frac{1 \cdot Y_1 - 1 \cdot Y_2 + 1 \cdot Y_3 - 1 \cdot Y_4 + 1 \cdot Y_5 - 1 \cdot Y_6 + 0 \cdot Y_7 + 0 \cdot Y_8 + 0 \cdot Y_9}{(+1)^2 + (-1)^2 + (+1)^2 + (-1)^2 + (+1)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2} =$$

$$= \frac{1 \cdot 52,44 - 1 \cdot 53,31 + 1 \cdot 51,11 - 1 \cdot 51,92 + 1 \cdot 51,77 - 1 \cdot 52,66}{6} = -0,43;$$

$$B_2 = \frac{1 \cdot Y_1 + 1 \cdot Y_2 - 1 \cdot Y_3 - 1 \cdot Y_4 + 0 \cdot Y_5 + 0 \cdot Y_6 + 1 \cdot Y_7 - 1 \cdot Y_8 + 0 \cdot Y_9}{(+1)^2 + (+1)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (+1)^2 + (-1)^2 + (0)^2} =$$

$$= \frac{1 \cdot 52,44 + 1 \cdot 53,31 - 1 \cdot 51,11 - 1 \cdot 51,92 + 1 \cdot 52,86 - 1 \cdot 51,47}{6} = 0,685;$$

$$\begin{aligned}
B_{12} &= \frac{1 \cdot Y_1 - 1 \cdot Y_2 - 1 \cdot Y_3 + 1 \cdot Y_4 + 0 \cdot Y_5 + 0 \cdot Y_6 + 0 \cdot Y_7 + 0 \cdot Y_8 + 0 \cdot Y_9}{(+1)^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + (+1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (0)^2} = \\
&= \frac{(+1)52,44 + (-1)53,31 + (-1)51,11 + (+1)51,92}{4} = -0,015; \\
B_{22} &= \frac{\frac{1}{3}Y_1 + \frac{1}{3}Y_2 + \frac{1}{3}Y_3 + \frac{1}{3}Y_4 + (-\frac{2}{3})Y_5 + (-\frac{2}{3})Y_6 + \frac{1}{3}Y_7 + \frac{1}{3}Y_8 + (-\frac{2}{3})Y_9}{(+1)^2 + (+1)^2 + (+1)^2 + (+1)^2 + (0)^2 + (0)^2 + (+1)^2 + (+1)^2 + (0)^2} = \\
&= \frac{\frac{1}{3}(52,44 + 53,31 + 51,11 + 51,92 + 52,86 + 51,47) - \frac{1}{3}(51,77 + 52,58 + 52,2)}{6} \\
&= 0,0005; \\
B'_0 &= \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4 + Y_5 + Y_6 + Y_7 + Y_8 + Y_9}{9} = \\
&= \frac{52,44 + 53,31 + 51,11 + 51,92 + 51,77 + 52,66 + 52,86 + 51,47 + 52,2}{9} = 52,19.
\end{aligned}$$

Преобразованный полином имеет вид

$$\begin{aligned}
Y &= 52,19 - 0,43 \cdot X_1 + 0,685 \cdot X_2 - 0,015 \cdot X_1 \cdot X_2 + 0,008 \cdot (X_1^2 - \tilde{X}_1^2) + \\
&+ 0,0005 \cdot (X_2^2 - \tilde{X}_2^2).
\end{aligned}$$

Чтобы перейти к обычной форме записи полинома, находим величину  $B_0$  по выражению

$$\begin{aligned}
B_0 &= B'_0 - B_{11} \cdot \tilde{X}^2_{11} - B_{22} \cdot \tilde{X}^2_{22} = B'_0 - B_{11} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N X^2_{i1}}{N} - B_{22} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N X^2_{i2}}{N} = \\
&= 52,19 - 0,008 \frac{6}{9} - 0,0005 \frac{6}{9} = 52,18.
\end{aligned}$$

Примечание:  $\sum_{i=1}^N X^2_{ij}$  находится по табл. 6.5 при  $\alpha=1$ . Полином в обычной форме записи имеет вид

$$Y = 52,18 - 0,43 \cdot X_1 + 0,685 \cdot X_2 - 0,015 \cdot X_1 \cdot X_2 + 0,008 \cdot X_1^2 + 0,0005 \cdot X_2^2.$$

Производим проверку воспроизводимости численных экспериментов (однородности дисперсий, полученных при проведении параллельных опытов (табл. 6.8)) по критерию Кохрена

$$G_{\max} = [S_i^2]_{\max} / \sum_{i=1}^k S_i^2 = 0,04 / 0,219 = 0,183.$$

По таблице приложения 1 находим табличное (критическое) значение критерия при уровне значимости  $\alpha=0,05$   $f_1 = n - 1 = 3 - 1 = 2$  и  $k=N=9$   $G_{\alpha=0,05} = 0,579$  (определено интерполяцией). Расчетное значение критерия меньше критического следовательно, рассматриваемые дисперсии однородны и численные эксперименты отвечают требованиям воспроизводимости. Дисперсия значений функции отклика при одинаковом количестве параллельных опытов равна среднему значению

$$S_y^2 = (\sum_{i=1}^k S_i^2) / N = (0,03 + 0,02 + 0,025 + 0,015 + 0,006 + 0,021 + 0,032 + 0,03 + 0,04) / 4 = 0,024.$$

Определим дисперсии коэффициентов уравнения регрессии по формуле

$$S^2 \{b_i\} = \frac{S_y^2}{\sum_{j=1}^N X_{ij}^2},$$

где  $S_y^2$  - дисперсия исследуемого процесса  $S_y^2 = 0,024$ ;

$\sum_{j=1}^N X_{ij}^2$  - сумма квадратов соответствующих столбцов матрицы планирования.

$$S^2 \{b_1\} = \frac{S_y^2}{\sum_{j=1}^N X_{1j}^2} = \frac{0,024}{1^2 + (-1)^2 + 1^2 + (-1)^2 + 1^2 + (-1)^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2} = 0,004;$$

$$S^2 \{b_2\} = \frac{S_y^2}{\sum_{j=1}^N X_{2j}^2} =$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{0,024}{1^2 + 1^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + (-1)^2 + 0^2} = \\
&= 0,004; S^2 \{b_{12}\} = \frac{S_y^2}{\sum_{j=1}^N X_{12,j}^2} = \\
&= \frac{0,024}{1^2 + (-1)^2 + (-1)^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2} = \\
&0,006; S^2 \{b_{11}\} = \frac{S_y^2}{\sum_{j=1}^N X_{11,j}^2} = \\
&= \frac{0,024}{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 0^2} = \\
&0,004; S^2 \{b_{22}\} = \frac{S_y^2}{\sum_{j=1}^N X_{22,j}^2} = \\
&= \frac{0,024}{1^2 + 1^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2 + 0^2 + 1^2 + 1^2 + 0^2} = \\
&= 0,004.
\end{aligned}$$

Дисперсия коэффициента

$$\begin{aligned}
S^2 \{b_0\} &= S^2 \{b'_0\} + \tilde{X}_1^2 S^2 \{b_{11}\} + \tilde{X}_2^2 S^2 \{b_{22}\} = \\
&= \frac{S_y^2}{N} + \frac{\sum_{i=1}^N X_{i1}^2}{N} S^2 \{b_{11}\} + \frac{\sum_{i=1}^N X_{i2}^2}{N} S^2 \{b_{22}\} = \\
&= \frac{0,024}{9} + \frac{6}{9} 0,004 + \frac{6}{9} 0,004 = 0,008.
\end{aligned}$$

Проводим анализ адекватности по критерию Фишера  $F$ .

$$F_p = S_{\alpha q}^2 / S_y^2.$$

Оценку дисперсии адекватности  $S_{\alpha q}^2$  в случае дублирования опытов производим по формуле

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{n}{N-k} \sum_{j=1}^N (y_{cpj} - y_{pj})^2,$$

где  $y_{pj}$  - расчетное значение  $Y$ , вычисленное по полученному уравнению регрессии при подстановке в него опытных данных значений  $X_j$ ;  $k$  - количество коэффициентов в уравнении регрессии;

$N - k = f$  - число степеней свободы,  $n$  - количество параллельных опытов,  $n=3$ .

В рассматриваемом случае  $f = 9 - 6 = 3$ . Расчет  $S_{\alpha q}^2$  приведен в табл. 6.9.

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{3}{N - k} \sum_{j=1}^N (y_j - y_{pj})^2 = \frac{3}{9 - 6} 0,0031 = 0,0031,$$

Так как  $S_{\alpha q}^2 < S_y^2$ ,  $F_p = S_y^2 / S_{\alpha q}^2 = 0,024 / 0,0031 = 7,74$ .

Табличное значение  $F_T$  при  $f_1 = N \cdot (n - 1) = 9 \cdot (3 - 1) = 18$  (для большей дисперсии  $S_y^2$ ),  $f_2 = N - k = 9 - 6 = 3$  (для меньшей дисперсии  $S_{\alpha q}^2$ ) и уровне значимости 0,05 равно 8,6 (приложение 2). То есть  $F_p < F_T$ , что свидетельствует о том, что принятая модель адекватна.

Таблица 6.9.

Расчет  $S_{\alpha q}^2$

| № опыта | $X_1$ | $X_2$ | $y_{pj}$ | $y_j$ | $(y_j - y_{pj})^2$ |
|---------|-------|-------|----------|-------|--------------------|
| 1       | +1    | +1    | 52,43    | 52,44 | 0,0001             |
| 2       | -1    | +1    | 53,32    | 53,31 | 0,0001             |
| 3       | +1    | -1    | 51,09    | 51,11 | 0,0004             |
| 4       | -1    | -1    | 51,92    | 51,92 | 0                  |
| 5       | +1    | 0     | 51,76    | 51,77 | 0,0001             |
| 6       | -1    | 0     | 52,62    | 52,66 | 0,0016             |
| 7       | 0     | +1    | 52,86    | 52,86 | 0                  |
| 8       | 0     | -1    | 51,49    | 51,47 | 0,0004             |
| 9       | 0     | 0     | 52,18    | 52,2  | 0,0004             |
| Сумма   | -     | -     | -        | -     | 0,0031             |

Доверительные интервалы для коэффициентов

$$\Delta B_0 = \pm t \cdot S\{b_0\} = \pm 2,1 \cdot \sqrt{0,008} = 0,19;$$

$$\Delta B_1 = \Delta B_2 = \Delta B_{11} = \Delta B_{22} = \pm t \cdot S\{b_1\} = \pm 2,1 \cdot \sqrt{0,004} = 0,13;$$

$$\Delta B_{12} = \pm 2,1 \cdot \sqrt{0,006} = 0,16.$$

Здесь  $t=2,1$  - квантиль распределения Стьюдента (приложение 3) при числе степеней свободы  $f = N \cdot (n - 1) = 9 \cdot (3 - 1) = 18$ , с которыми определялась дисперсия  $S_y^2$  для вероятности 0,95, равной выбранному уровню значимости 0,05.

Из приведенного расчета следует, что все линейные коэффициенты статистически значимы, так как их значения больше значений их доверительных интервалов. Коэффициенты  $B_{12}$ ,  $B_{11}$ ,  $B_{22}$  меньше доверительного интервала (т.е. могут быть равны 0) и следовательно не являются статистически значимыми. Малые значения коэффициентов могут быть обусловлены:

$B_{12}$  – вероятным отсутствием взаимодействия между факторами;

$B_{11}$ ,  $B_{22}$  – вероятным отсутствием кривизны поверхности или невозможностью ее проявления при выбранных интервалах варьирования.

Из полученной модели следует, что поверхность, отображаемая функцией отклика, близка к плоской, так как коэффициенты при квадратичных членах полинома близки к нулю. Кроме этого, это обстоятельство свидетельствует о том, что максимальное значение функции лежит далеко за пределами рассматриваемой области факторного пространства и, следовательно, как и предполагалось ранее, наибольшее значение в пределах области факторного пространства лежит на ее границе. Таким образом искомое оптимальное значение функции отклика равно  $Y=53,38$  при  $X_1=2,3$  и  $X_2=4,2$ .

Перейдем к решению следующей задачи – определению аппроксимирующего полинома, позволяющего определять значения функции отклика  $Y$  при любых значениях факторов, лежащих в пределах факторного пространства.

## **6.2. Нахождение интерполяционной функции (уравнения регрессии)**

При нахождении интерполяционной функции рассматривается вся область факторного пространства. По условиям задачи фактор  $X_1$  может изменяться в пределах от 2,3 до 3,8, а фактор  $X_2$  – в пределах от 2,4 до 4,2.

Рассмотрим возможность использования для аппроксимации функции отклика полинома первой степени  $Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2$ .

Используем полный факторный эксперимент типа  $2^2$ . В табл. 6.1 приведены условия проведения экспериментов в виде матрицы планирования, а в табл. 6.10 значения факторов.

Из предыдущего исследования следует, что процесс обладает воспроизводимостью. Поэтому можно, для сокращения числа опытов, отказаться от их дублирования и проверки воспроизводимости. Для определения дисперсии  $Y$  и величины ошибки (среднеквадратическо-



го отклонения) проведем серию численных опытов при значениях факторов, соответствующих основному уровню.

Таблица 6.10.

| Значения факторов     |       |       |
|-----------------------|-------|-------|
| Факторы               | $X_1$ | $X_2$ |
| Основной уровень      | 3,05  | 3,3   |
| Интервал варьирования | 0,75  | 0,9   |
| Верхний уровень       | 3,8   | 4,2   |
| Нижний уровень        | 2,3   | 2,4   |

В отличие от решения задачи оптимизации, примем количество опытов при значениях факторов на основном уровне равным десяти (для повышения статистической точности). Ниже приведены результаты численного моделирования.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

##### Исходные данные

Вариант= 1 номер расчета= 1 Среднее значение 30,89

Дисперсия= 0,375 Среднекв. отклонение = 0,612

Фактор 1= 3,05 Фактор 2= 3,3 Фактор 3= 0 Фактор 4= 0

Количество опытов= 10

$\underline{Y}$  : 29,65; 30,36; 30,62; 30,82; 30,97; 31,27; 31,48; 31,88;  
30,86; 30,98.

Отметим, что уточненная величина дисперсии на порядок больше вычисленной ранее, полученной на основании проведения трех параллельных опытов.

В табл. 6.11 приведены результаты экспериментов выполненных по условиям табл. 6.1. без проведения параллельных опытов.

Таблица 6.11.

#### Результаты численного эксперимента

| № опытов | $X_1$ | $X_2$ | $Y$   |
|----------|-------|-------|-------|
| 1        | 2,3   | 2,4   | 30,10 |
| 2        | 3,8   | 2,4   | 8,56  |
| 3        | 2,3   | 4,2   | 53,32 |
| 4        | 3,8   | 4,2   | 31,74 |

Так как матрица планирования эксперимента ортогональна, то используем ранее приведенные формулы для нахождения значения коэффициентов полинома:

$$B_j = (\sum_{i=1}^n X_{ji} \cdot Y_i) / n, j = 0, 1, \dots, k.$$

В частности для модели  $Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2$  и двух факторов

$$B_1 = \frac{(-1)Y_1 + (+1)Y_2 + (-1)Y_3 + (+1)Y_4}{4} =$$

$$= \frac{(-1)30,1 + (+1)8,56 + (-1)53,32 + (+1)31,74}{4} = -10,78;$$

$$B_2 = \frac{(-1)Y_1 + (-1)Y_2 + (+1)Y_3 + (+1)Y_4}{4} =$$

$$= \frac{(-1)30,1 + (-1)8,56 + (+1)53,32 + (+1)31,74}{4} = 11,6;$$

$$B_0 = \frac{Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4}{4} = \frac{30,1 + 8,56 + 53,32 + 31,74}{4} = 30,93.$$

Следовательно, искомый полином имеет следующий вид:

$$Y = 30,93 - 10,78 \cdot X_1 + 11,6 \cdot X_2.$$

Определяем дисперсии коэффициентов полинома. Дисперсии коэффициентов одинаковы и равны

$$S_{B_0}^2 = S_{B_1}^2 = S_{B_2}^2 = S_Y^2 / n = 0,375 / 10 = 0,037.$$

Проводим анализ адекватности выбранной модели (вида полинома) опытными данными по критерию Фишера  $F$

$$F_p = S_{\alpha q}^2 / S_y^2.$$

Оценку дисперсии адекватности  $S_{\alpha q}^2$  в случае отсутствия дублирования опытов производим по формуле

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{1}{N - k} \sum_{j=1}^N (y_j - y_{pj})^2,$$

где  $y_{pj}$  - расчетное значение  $Y$ , вычисленное по полученному уравнению регрессии при подстановке в него опытных данных значений  $X_j$ ;  $k$  - количество коэффициентов в уравнении регрессии;  $N - k = f$  - число степеней свободы.

В рассматриваемом случае  $f = 4 - 3 = 1$ . Расчет  $S_{\alpha q}^2$  приведен в табл. 6.12.

Таблица 6.12.

Расчет  $S_{\alpha q}^2$

| № опыта | $X_1$ | $X_2$ | $y_{pj}$ | $y_j$ | $(y_j - y_{pj})^2$ |
|---------|-------|-------|----------|-------|--------------------|
| 1       | 2,3   | 2,4   | 33,98    | 30,10 | 15,05              |

|       |     |     |       |       |        |
|-------|-----|-----|-------|-------|--------|
| 2     | 3,8 | 2,4 | 17,81 | 8,56  | 85,56  |
| 3     | 2,3 | 4,2 | 54,86 | 53,32 | 2,37   |
| 4     | 3,8 | 4,2 | 38,69 | 31,74 | 48,30  |
| Сумма | -   | -   | -     | -     | 151,28 |

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{1}{N-k} \sum_{j=1}^N (y_j - y_{pj})^2 = \frac{1}{4-3} 151,28 = 151,28,$$

$$F_p = S_{\alpha q}^2 / S_y^2 = 151,28 / 0,375 = 403,41.$$

Табличное значение  $F_T$  при  $f_2 = n - 1 = 10 - 1 = 9$ ,  $f_1 = N - k = 4 - 3 = 1$  и уровне значимости 0,05 равно 5.12. То есть  $F_p > F_T$ , что свидетельствует о том, что принятая модель не адекватна.

Производим проверку соответствия функции отклика полиному второй степени вида

$$Y = B_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 + B_{12} \cdot X_1 \cdot X_2 + B_{11} \cdot X_1^2 + B_{22} \cdot X_2^2.$$

Введем обозначения

$$X_0 = 1; \quad X_3 = X_1 \cdot X_2; \quad X_4 = X_1^2; \quad X_5 = X_2^2.$$

С учетом принятых обозначений полином примет вид

$$Y = B_0 \cdot X_0 + B_1 \cdot X_1 + B_2 \cdot X_2 + B_3 \cdot X_3 + B_4 \cdot X_4 + B_5 \cdot X_5.$$

Используем центральный рототабельный план на основе шестиугольника (рис. 6.4.).

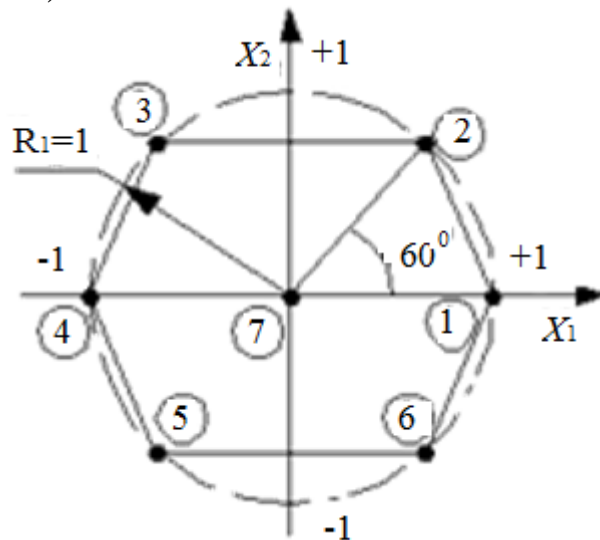


Рис. 6.4. Схема центрального рототабельного плана на основе шестиугольника

В табл. 6.13 приведена матрица планирования для этого случая.

Приведенная матрица планирования не является ортогональной, поэтому коэффициенты полинома рассчитываются методами матричной алгебры.

Проведем численные эксперименты соответствующие принятому плану. В табл. 6.14 приведены фактические значения факторов и полученные значения функции отклика.

Таблица 6.13.

Рототабельный центральный композиционный план второго порядка для двух факторов

| Номер опыта | $X_0$ | $X_1$ | $X_2$  | $X_3 = X_1 X_2$ | $X_4 = X_1^2$ | $X_5 = X_2^2$ | $Y$   |
|-------------|-------|-------|--------|-----------------|---------------|---------------|-------|
| 1           | 1     | 1     | 0      | 0               | 1             | 0             | $Y_1$ |
| 2           | 1     | 0,5   | 0,866  | 0,433           | 0,25          | 0,75          | $Y_2$ |
| 3           | 1     | -0,5  | 0,866  | -0,433          | 0,25          | 0,75          | $Y_3$ |
| 4           | 1     | -1    | 0      | 0               | 1             | 0             | $Y_4$ |
| 5           | 1     | -0,5  | -0,866 | 0,433           | 0,25          | 0,75          | $Y_5$ |
| 6           | 1     | 0,5   | -0,866 | -0,433          | 0,25          | 0,75          | $Y_6$ |
| 7           | 1     | 0     | 0      | 0               | 0             | 0             | $Y_7$ |

Таблица 6.14.

Условия проведения численных экспериментов и полученные результаты

| Номер опыта | $X_1$ | $X_2$  | $Y$   |
|-------------|-------|--------|-------|
| 1           | 3,8   | 3,3    | 18,9  |
| 2           | 3,425 | 4,0794 | 36,11 |
| 3           | 2,675 | 4,0794 | 46,96 |
| 4           | 2,3   | 3,3    | 40,49 |
| 5           | 2,675 | 2,5206 | 26,81 |
| 6           | 3,425 | 2,5206 | 15,98 |
| 7           | 3,05  | 3,3    | 30,78 |

По табл. 6.13 составляем матрицу  $X$ :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0,5 & 0,866 & 0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -0,5 & 0,866 & -0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & -0,5 & -0,866 & 0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0,5 & -0,866 & -0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

По данным табл. 6.14 формируем вектор наблюдений

$$Y = \begin{pmatrix} 18,9 \\ 36,11 \\ 46,96 \\ 40,49 \\ 26,81 \\ 15,98 \\ 30,78 \end{pmatrix}.$$

Строим матрица  $X^T$ , транспонированную к матрице  $X$ :

$$X^T = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & -0,5 & -1 & -0,5 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,866 & 0,866 & 0 & -0,866 & -0,866 & 0 \\ 0 & 0,433 & -0,433 & 0 & 0,433 & -0,433 & 0 \\ 1 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,25 & 0,25 & 0 \\ 0 & 0,75 & 0,75 & 0 & 0,75 & 0,75 & 0 \end{pmatrix}.$$

Вычисляем матрицу произведения  $X^T \cdot X$ :

$$X^T \cdot X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & -0,5 & -1 & -0,5 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,866 & 0,866 & 0 & -0,866 & -0,866 & 0 \\ 0 & 0,433 & -0,433 & 0 & 0,433 & -0,433 & 0 \\ 1 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,25 & 0,25 & 0 \\ 0 & 0,75 & 0,75 & 0 & 0,75 & 0,75 & 0 \end{pmatrix}.$$

$$\begin{aligned}
 & \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0,5 & 0,866 & 0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -0,5 & 0,866 & -0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & -0,5 & -0,866 & 0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0,5 & -0,866 & -0,433 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} = \\
 & = \begin{vmatrix} 7 & 0 & 0 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3,01 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0,74 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 0 & 2,25 & 0,75 \\ 3 & 0 & 0 & 0 & 0,75 & 2,25 \end{vmatrix} .
 \end{aligned}$$

Находим матрицу  $C^{-1} = (X^T \cdot X)^{-1}$ , обратную  $X^T \cdot X$ :

$$C^{-1} = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0,33 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,33 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1,34 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 1,5 & 0,83 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 0,83 & 1,5 \end{vmatrix} .$$

Вычисляем матрицу произведений  $X^T \cdot Y$ :

$$X^T \cdot Y = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & -0,5 & -1 & -0,5 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,87 & 0,87 & 0 & -0,87 & -0,87 & 0 \\ 0 & 0,43 & -0,43 & 0 & 0,43 & -0,43 & 0 \\ 1 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,25 & 0,25 & 0 \\ 0 & 0,75 & 0,75 & 0 & 0,75 & 0,75 & 0 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 18,9 \\ 36,11 \\ 46,96 \\ 40,49 \\ 26,81 \\ 15,98 \\ 30,78 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 216,03 \\ -32,43 \\ 34,88 \\ -0,01 \\ 90,86 \\ 94,4 \end{vmatrix} .$$

Вычисляются коэффициенты уравнения регрессии  $B^T = C^{-1} \cdot X^T \cdot Y$

$$B^T = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0,33 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,33 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1,34 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 1,5 & 0,83 \\ -1 & 0 & 0 & 0 & 0,83 & 1,5 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 216,03 \\ -32,43 \\ 34,88 \\ -0,01 \\ 90,86 \\ 94,4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 30,78 \\ -10,81 \\ 11,57 \\ -0,01 \\ -1,08 \\ 1,28 \end{vmatrix}.$$

Таким образом преобразованный полином имеет вид:

$$Y = 30,78 \cdot X_0 - 10,81 \cdot X_1 + 11,57 \cdot X_2 - 0,01 \cdot X_3 - 1,08 \cdot X_1^2 + 1,28 \cdot X_2^2.$$

Определяем дисперсии коэффициентов полинома, которые равны соответственно произведениям диагональных элементов матрицы  $C^{-1}$  на дисперсию  $S_y^2$ . Дисперсии коэффициентов равны

$$S_{B_0}^2 = 1 \cdot 0,375 = 0,375;$$

$$S_{B_1}^2 = S_{B_2}^2 = 0,33 \cdot 0,375 = 0,124;$$

$$S_{B_3}^2 = 1,34 \cdot 0,375 = 0,5;$$

$$S_{B_4}^2 = S_{B_5}^2 = 1,5 \cdot 0,375 = 0,56.$$

Проводим анализ адекватности выбранной модели (вида полинома) опытными данными по критерию Фишера  $F$

$$F_p = S_{\alpha q}^2 / S_y^2.$$

Оценку дисперсии адекватности  $S_{\alpha q}^2$  в случае отсутствия дублирования опытов производим по формуле

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{1}{N - k} \sum_{j=1}^N (y_j - y_{pj})^2,$$

где  $y_{pj}$  - расчетное значение  $Y$ , вычисленное по полученному уравнению регрессии при подстановке в него опытных данных значений  $X_j$ ;  $k$  - количество коэффициентов в уравнении регрессии;  $N - k = f$  - число степеней свободы.

В рассматриваемом случае  $f = 7 - 6 = 1$ . Расчет  $S_{\alpha q}^2$  приведен в табл. 6.15.

$$S_{\alpha q}^2 = \frac{1}{N - k} \sum_{j=1}^N (y_j - y_{pj})^2 = \frac{1}{7 - 6} 0,0163 = 0,0163,$$

$$F_p = S_y^2 / S_{\alpha q}^2 = 0,375 / 0,0163 = 23.$$

Таблица 6.15.

Расчет  $S_{aq}^2$ 

| № опыта | $X_1$ | $X_2$  | $y_{pj}$ | $y_j$ | $(y_j - y_{pj})^2$ |
|---------|-------|--------|----------|-------|--------------------|
| 1       | 1     | 0      | 18,92    | 18,9  | 0,0004             |
| 2       | 0,5   | 0,866  | 36,08    | 36,11 | 0,0009             |
| 3       | -0,5  | 0,866  | 46,9     | 46,96 | 0,0036             |
| 4       | -1    | 0      | 40,51    | 40,49 | 0,0004             |
| 5       | -0,5  | -0,866 | 26,85    | 26,81 | 0,0016             |
| 6       | 0,5   | -0,866 | 16,05    | 15,98 | 0,0049             |
| 7       | 0     | 0      | 30,78    | 30,78 | 0                  |
| Сумма   | -     | -      | -        | -     | 0,0163             |

Табличное значение  $F_T$  при  $f_1 = n - 1 = 10 - 1 = 9$ ,  $f_2 = N - k = 7 - 6 = 1$  и уровне значимости 0,05 равно 241. То есть  $F_p < F_T$ , что свидетельствует о том, что принятая модель адекватна.

Проверяем статистическую значимость коэффициентов полинома. Для статистической оценки используем дисперсию в нулевой точке полученную ранее при проверке наличия линейной зависимости исследуемой функции отклика.

Доверительные интервалы для  $j$ -тых коэффициентов

$$\Delta B_0 = \pm t \cdot S_{Bj} = \pm 2,2622 \cdot \sqrt{0,375} = 1,38;$$

$$\Delta B_1 = \Delta B_2 = \pm 2,2622 \cdot \sqrt{0,124} = 0,8;$$

$$\Delta B_3 = \pm 2,2622 \cdot \sqrt{0,5} = 1,6;$$

$$\Delta B_4 = \Delta B_5 = \pm 2,2622 \cdot \sqrt{0,56} = 1,7.$$

Здесь  $t = 2,2622$  – квантиль распределения Стьюдента при числе степеней свободы  $f = n - 1 = 10 - 1 = 9$ , с которыми определялась дисперсия  $S_Y^2$  для вероятности 0,95, равной выбранному уровню значимости 0,05.

Полученные линейные коэффициенты больше доверительного интервала и следовательно являются статистически значимыми. Коэффициенты при квадратичных членах близки к статистически значимым. Этими слагаемыми уравнения регрессии не пренебрегаем, так как в этом случае получим линейную модель, которая, как показал предыдущий расчет, является неадекватной. Коэффициент  $B_3$ , пока-



зывает наличие взаимодействия между факторами на порядок меньше коэффициентов при квадратичных членах и не является статистически значимым, что говорит о возможном отсутствии связи между ними. Этим слагаемым можно пренебречь.

Производим обратную подстановку и получаем уравнение регрессии вида

$$Y = 30,78 - 10,81 \cdot X_1 + 11,57 \cdot X_2 - 1,08 \cdot X_1^2 + 1,28 \cdot X_2^2.$$

В связи с тем, что мы отбросили эффект взаимодействия, нужно пересчитать коэффициенты полинома, вычеркнув из приведенных выше матриц строки и столбцы, связанные с определением этого коэффициента.

Матрицу  $X$ :

$$X = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0,5 & 0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -0,5 & 0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & -0,5 & -0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0,5 & -0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}.$$

По данным табл. 6.14 формируем вектор наблюдений

$$Y = \begin{vmatrix} 18,9 \\ 36,11 \\ 46,96 \\ 40,49 \\ 26,81 \\ 15,98 \\ 30,78 \end{vmatrix}.$$

Строим матрица  $X^T$ , транспонированную к матрице  $X$ :

$$X^T = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & -0,5 & 1 & -0,5 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,866 & 0,866 & 0 & -0,866 & -0,866 & 0 \\ 1 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,25 & 0,25 & 0 \\ 0 & 0,75 & 0,75 & 0 & 0,75 & 0,75 & 0 \end{vmatrix}.$$

Вычисляем матрицу произведения  $X^T \cdot X$ :

$$\begin{aligned}
 X^T \cdot X &= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & -0,5 & -1 & -0,5 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,866 & 0,866 & 0 & -0,866 & -0,866 & 0 \\ 1 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,25 & 0,25 & 0 \\ 0 & 0,75 & 0,75 & 0 & 0,75 & 0,75 & 0 \end{vmatrix} \\
 &= \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0,5 & 0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -0,5 & 0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & -0,5 & -0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0,5 & -0,866 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix} = \\
 &= \begin{vmatrix} 7 & 0 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 2,25 & 0,75 \\ 3 & 0 & 0 & 0,75 & 2,25 \end{vmatrix} .
 \end{aligned}$$

Находим матрицу  $C^{-1} = (X^T \cdot X)^{-1}$ , обратную  $X^T \cdot X$ :

$$C^{-1} = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0,33 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,33 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 1,5 & 0,83 \\ -1 & 0 & 0 & 0,83 & 1,5 \end{vmatrix} .$$

Вычисляем матрицу произведений  $X^T \cdot Y$ :

$$X^T \cdot Y = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0,5 & -0,5 & -1 & -0,5 & 0,5 & 0 \\ 0 & 0,87 & 0,87 & 0 & -0,87 & -0,87 & 0 \\ 1 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,25 & 0,25 & 0 \\ 0 & 0,75 & 0,75 & 0 & 0,75 & 0,75 & 0 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 18,9 \\ 36,11 \\ 46,96 \\ 40,49 \\ 26,81 \\ 15,98 \\ 30,78 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 216,03 \\ -32,43 \\ 34,88 \\ 90,86 \\ 94,4 \end{vmatrix}.$$

Вычисляются коэффициенты уравнения регрессии  $B^T = C^{-1} \cdot X^T \cdot Y$

$$B^T = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0,33 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0,33 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 0 & 1,5 & 0,83 \\ -1 & 0 & 0 & 0,83 & 1,5 \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} 216,03 \\ -32,43 \\ 34,88 \\ 90,86 \\ 94,4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 30,78 \\ -10,81 \\ 11,63 \\ -1,08 \\ 1,28 \end{vmatrix}.$$

Из приведенных расчетов следует, что коэффициенты практически не изменились, что позволяет предполагать, что адекватность уравнения регрессии сохранилась.

Полученный полином описывает зависимость функции отклика от кодированных значений факторов. Перейдем к действительным значениям переменных, используя формулу перехода приведенную ранее.

$$y = 30,78 - 10,81 \cdot \frac{3,05 - X_1}{0,75} + 11,63 \cdot \frac{3,3 - X_2}{0,9} - 1,08 \cdot \left( \frac{3,05 - X_1}{0,75} \right)^2 + 1,28 \cdot \left( \frac{3,3 - X_2}{0,9} \right)^2.$$

Это уравнение описывает изменение  $y$  относительно координат проходящих через центр факторного пространства. В то время, как координаты  $X_1$  и  $X_2$  определяют положение точки факторного пространства относительно координат с центром  $X_1=0$  и  $X_2=0$ . В связи с этим формальное преобразование уравнения приводит к неверному результату. В связи с этим необходимо использовать уравнение в том виде, в котором оно приведено выше.

На рис. 6.5 приведено графическое отображение зависимости функции отклика от факторов.

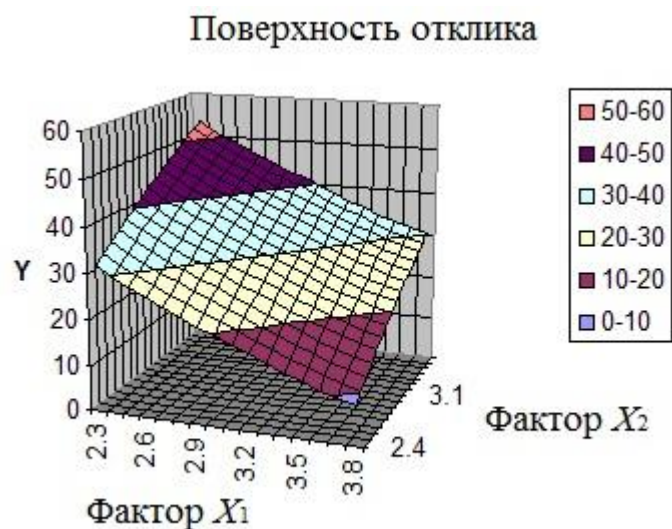


Рис. 6.2. Графическое отображение функции отклика

Анализ приведенного графика показывает, что поверхность отклика почти плоская и не имеет экстремальных точек внутри области факторного пространства – максимум этой функции в области факторного пространства действительно находится (как определено ранее) на границе области и соответствует точке с координатами  $X_1=2,3$  и  $X_2=4,2$ .

Таким образом решены обе поставленные задачи – найдены максимум функции отклика в пределах заданного факторного пространства и выражение, аппроксимирующее исследуемый процесс.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### а) Основная

1. Рогов, В. А. Методика и практика технических экспериментов : учебное пособие для вузов / В. А. Рогов, Г. Г. Позняк. – М. : Академия, 2005. – 283 с.
2. Современный эксперимент : подготовка, проведение, анализ результатов : учебник для вузов / В. Г. Блохин, О. П. Глудких, А. И. Гуров, Н. А. Ханин ; под ред. О. П. Глудких. – М. : Радио и связь, 1997.
3. Адлер Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий. – М.: Наука, 1976. – 280 с.;
4. Красовский Г.И., Филаретов Г.Ф. Планирование эксперимента. – Мн.: Издательство БГУ, 1982. – 302 с.;

### б) Дополнительная

1. Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006. - 816 с. - ISBN 5-9221-0707-0.
2. Козлов М. В., Прохоров А. В. Введение в математическую статистику. – М.: Изд-во МГУ, 1987. - 264 с.

*в) Интернет-ресурсы*

1. <http://ru.wikipedia.org>
2. <http://yandex.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Значения  $G_{\alpha=0,01}$  (верхняя строчка) и  $G_{\alpha=0,05}$  (нижняя строчка) (критерий Кохрена) для различных количеств ( $k$ ) и объемов ( $n$ ) выборок

| $k$ | $n$    |        |        |        |        |        |        |        |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|     | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 7      | 10     | 36     |
| 2   | 0,9999 | 0,9950 | 0,9794 | 0,9586 | 0,9373 | 0,8998 | 0,8539 | 0,7067 |
|     | 0,9985 | 0,9750 | 0,9392 | 0,9057 | 0,8772 | 0,8332 | 0,7880 | 0,6602 |
| 3   | 0,9933 | 0,9423 | 0,8831 | 0,8335 | 0,7933 | 0,7335 | 0,6743 | 0,5153 |
|     | 0,9669 | 0,8709 | 0,7977 | 0,7457 | 0,7071 | 0,6530 | 0,6025 | 0,4748 |
| 4   | 0,9676 | 0,8646 | 0,7814 | 0,7212 | 0,6761 | 0,6129 | 0,5536 | 0,4057 |
|     | 0,9065 | 0,7679 | 0,6841 | 0,6287 | 0,5895 | 0,5365 | 0,4884 | 0,3720 |
| 5   | 0,9279 | 0,7885 | 0,6957 | 0,6329 | 0,5875 | 0,5259 | 0,4697 | 0,3351 |
|     | 0,8412 | 0,6838 | 0,5981 | 0,5441 | 0,5065 | 0,4564 | 0,4118 | 0,3066 |
| 7   | 0,8376 | 0,6644 | 0,5685 | 0,5080 | 0,4659 | 0,4105 | 0,3616 | 0,2494 |
|     | 0,7271 | 0,5612 | 0,4800 | 0,4307 | 0,3974 | 0,3535 | 0,3154 | 0,2278 |
| 10  | 0,7175 | 0,5358 | 0,4469 | 0,3934 | 0,3572 | 0,3106 | 0,2704 | 0,1811 |
|     | 0,6020 | 0,4450 | 0,3733 | 0,3311 | 0,3029 | 0,2666 | 0,2353 | 0,1655 |
| 20  | 0,4799 | 0,3297 | 0,2654 | 0,2288 | 0,2048 | 0,1748 | 0,1501 | 0,0960 |
|     | 0,3894 | 0,2705 | 0,2205 | 0,1921 | 0,1735 | 0,1501 | 0,1303 | 0,0879 |
| 40  | 0,2940 | 0,1915 | 0,1508 | 0,1281 | 0,1135 | 0,0957 | 0,0816 | 0,0503 |
|     | 0,2370 | 0,1576 | 0,1259 | 0,1082 | 0,0968 | 0,0780 | 0,0713 | 0,0462 |
| 120 | 0,1225 | 0,0759 | 0,0585 | 0,0489 | 0,0429 | 0,0357 | 0,0302 | 0,0178 |
|     | 0,0998 | 0,0632 | 0,0495 | 0,0419 | 0,0371 | 0,0312 | 0,0266 | 0,0165 |

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Значения  $F_{0,05,f_1,f_2}$  (верхние значения) и  $F_{0,1,f_1,f_2}$  (нижние) для различных степеней свободы  $f_1, f_2$

| $f_2$<br>меньшей<br>дисперсии | $f_1$ - число степеней свободы большей дисперсии |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                | $f_2$    |
|-------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|
|                               | 1  | 2              | 3              | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              | 9              | 10             | 20             | 50             | 100            | $\infty$       |          |
| 1                             | 161<br>4057                                      | 200<br>4999    | 216<br>5403    | 225<br>5675    | 230<br>5764    | 234<br>5859    | 237<br>5928    | 239<br>5981    | 241<br>6022    | 242<br>6056    | 243<br>6209    | 252<br>6302    | 253<br>6334    | 254<br>6366    | 1        |
| 2                             | 18,51<br>98,50                                   | 19,00<br>99,00 | 19,10<br>99,17 | 19,25<br>99,25 | 19,30<br>99,30 | 19,33<br>99,33 | 19,35<br>99,36 | 19,17<br>99,37 | 19,38<br>99,39 | 19,39<br>99,40 | 19,44<br>99,45 | 19,48<br>99,48 | 19,49<br>99,49 | 19,50<br>99,50 | 2        |
| 3                             | 10,13<br>34,12                                   | 9,55<br>30,82  | 9,28<br>29,46  | 9,12<br>28,71  | 9,01<br>28,24  | 8,94<br>27,91  | 8,89<br>27,67  | 8,85<br>27,49  | 8,81<br>27,34  | 8,79<br>27,34  | 8,66<br>29,69  | 8,58<br>26,35  | 8,55<br>26,23  | 8,53<br>26,12  | 3        |
| 4                             | 7,71<br>21, 20                                   | 6,94<br>18,00  | 6,59<br>16,69  | 6,39<br>15,98  | 6,26<br>15,52  | 6,15<br>15,21  | 6,09<br>14,98  | 6,04<br>14,80  | 6,00<br>14,66  | 5,96<br>14,55  | 5,80<br>14,02  | 5,70<br>13,69  | 5,66<br>13,57  | 5,63<br>13,46  | 4        |
| 5                             | 6,01<br>16,26                                    | 5,79<br>13,27  | 5,41<br>12,07  | 5,19<br>11,39  | 5,05<br>10,97  | 4,95<br>10,67  | 4,88<br>10,46  | 4,82<br>10,29  | 4,77<br>10,16  | 4,74<br>10,05  | 4,56<br>9,55   | 4,44<br>9,24   | 4,41<br>9,13   | 4,36<br>9,02   | 5        |
| 7                             | 5,59<br>12,25                                    | 4,74<br>9,55   | 4,35<br>8,45   | 4,13<br>7,85   | 3,97<br>7,46   | 3,89<br>7,19   | 3,79<br>7,00   | 3,67<br>6,84   | 3,64<br>6,72   | 3,64<br>6,62   | 3,44<br>6,16   | 3,32<br>6,07   | 3,27<br>5,75   | 3,23<br>5,63   | 7        |
| 10                            | 4,96<br>10,04                                    | 4,10<br>7,56   | 3,71<br>6,55   | 3,48<br>5,99   | 3,33<br>5,64   | 3,22<br>5,39   | 3,14<br>5,20   | 3,07<br>5,06   | 3,02<br>4,94   | 2,98<br>4,85   | 2,77<br>4,41   | 2,64<br>4,12   | 2,59<br>4,01   | 2,54<br>3,91   | 10       |
| 20                            | 4,35<br>8,10                                     | 3,49<br>5,85   | 3,10<br>4,94   | 2,87<br>4,43   | 2,71<br>4,10   | 2,60<br>3,87   | 2,51<br>3,70   | 2,45<br>3,56   | 2,39<br>3,46   | 2,35<br>3,37   | 2,12<br>2,94   | 1,97<br>2,64   | 1,91<br>2,54   | 1,84<br>2,42   | 20       |
| 50                            | 4,03<br>7,17                                     | 3,18<br>5,06   | 2,79<br>4,20   | 2,56<br>3,72   | 2,40<br>3,41   | 2,29<br>3,19   | 2,20<br>3,02   | 2,13<br>2,89   | 2,07<br>2,79   | 2,03<br>2,70   | 1,78<br>2,26   | 1,60<br>1,95   | 1,52<br>1,82   | 1,44<br>1,68   | 50       |
| 100                           | 3,94<br>6,90                                     | 3,09<br>4,82   | 2,70<br>3,98   | 2,46<br>3,51   | 2,31<br>3,21   | 2,19<br>2,99   | 2,10<br>2,82   | 2,03<br>2,69   | 1,97<br>2,59   | 1,93<br>2,50   | 1,68<br>2,06   | 1,48<br>1,73   | 1,39<br>1,60   | 1,28<br>1,43   | 100      |
| $\infty$                      | 3,84<br>6,63                                     | 3,00<br>4,61   | 2,60<br>3,78   | 2,37<br>3,32   | 2,21<br>3,02   | 2,10<br>2,80   | 2,01<br>2,64   | 1,94<br>2,51   | 1,88<br>2,41   | 1,83<br>2,32   | 1,57<br>1,88   | 1,35<br>1,52   | 1,24<br>1,35   | 1,00<br>1,00   | $\infty$ |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Квантили распределения Стьюдента  $t_{\alpha, f}$  при уровне значимости  $\alpha=0,05$

| Число степеней свободы | Значение квантиля | Число степеней свободы | Значение квантиля |
|------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|
| 1                      | 12,70             | 17                     | 2,110             |
| 2                      | 4,303             | 18                     | 2,101             |
| 3                      | 3,182             | 19                     | 2,093             |
| 4                      | 2,776             | 20                     | 2,086             |
| 5                      | 2,571             | 21                     | 2,080             |
| 6                      | 2,447             | 22                     | 2,074             |
| 7                      | 2,365             | 23                     | 2,069             |
| 8                      | 2,306             | 24                     | 2,064             |
| 9                      | 2,262             | 25                     | 2,060             |
| 10                     | 2,228             | 26                     | 2,056             |
| 11                     | 2,201             | 30                     | 2,052             |
| 12                     | 2,179             | 31                     | 2,049             |
| 13                     | 2,160             | 60                     | 1,67              |
| 14                     | 2,145             | 120                    | 1,66              |
| 15                     | 2,131             | $\infty$               | 1,64              |
| 16                     | 2,120             |                        |                   |



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

---

БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

**Кафедры теории физической культуры**

**Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины  
«Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной  
физической культуры»**

Методические рекомендации по изучению дисциплины

Сургут  
2019

Рецензенты  
Родионов В.А. доцент, к.п.н.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины **«Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры»**: метод. рекомендации / сост.: С.М. Обухов ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут , 2020. – 16 с.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры» соответствуют ФГОС ВО 49.06.01 «Физическая культура и спорт», рабочим программам по данной дисциплине по очной и заочной формам обучения аспирантов. Рекомендации помогут обучающимся в выполнении всех видов работ по освоению дисциплины.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение   | 4  |
| Общие рекомендации                                       | 4  |
| Подготовка к лекциям                                     | 6  |
| Подготовка к семинарским занятиям                        | 7  |
| Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий | 8  |
| Подготовка к текущей аттестации                          | 10 |
| Подготовка к промежуточной аттестации (Экзамену)         | 13 |
| Список литературы  | 14 |

## Введение

Целью освоения дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры» является сформировать научно-методические основы мастерства аспиранта, заложить необходимые для этого знания, научить пользоваться ими.

Дисциплина «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры» входит в базовый блок дисциплин учебного плана направления подготовки аспирантуры 49.06.01 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ». Дисциплина базируется на курсах: Основы научно-методической деятельности, спортивной метрологии, Физиология человека.

Освоение дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры», в свою очередь, закладывает базу для понимания и последующего изучения таких дисциплин как: Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать современные научные достижения в данной области профессиональной деятельности и исследований; уметь применять новые методы и методики ведения занятий и исследования, обрабатывать данные, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию профессиональной деятельности и проводимых исследований; владеть навыками научного поиска научной информации в области теории физической культуры.

Итогом изучения дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры» должно являться овладение обучающимся следующих индикаторами компетенций (результаты обучения): ОПК-1; ПК-4; ПК-5

- владением необходимой системой знаний в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической;

- готовностью осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовым и научно-методическим обеспечением, спецификой управления и особенностями организации физической культуры и спорта;

- готовностью расширять базовую основу физического воспитания, спорта, оздоровительной и адаптивной физической культуры, усиливая ее профессионально-прикладную направленность путем внедрения результатов актуальных научных исследований в практику

### 1. Общие рекомендации

Обучение по дисциплинам учебного плана предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические) и самостоятельной работой обучающихся по освоению дисциплины.

Содержание разделов.

| № п/п | Разделы (или темы) дисциплины   | Виды учебной работы, (в часах) |                |     | Формы текущего контроля успеваемости<br>Форма промежуточной аттестации |
|-------|---|--------------------------------|----------------|-----|--|
|       |   | всего                          | Практ. занятия | СРС |  |
| 1     | Общие закономерности развития, функционирования и совершенствования системы физической культуры. Общие основы ТФК | 14                             | 8              | 6   | Устный опрос, задание для самостоятельной работы                       |
| 2     | Теория и методика физического   | 18                             | 12             | 6   | Устный опрос, задание для  |

|                         |  |            |           |           |  |
|-------------------------|--|------------|-----------|-----------|--|
|                         | воспитания   |            |           |           | самостоятельной работы                                   |
| 3                       | Теория и методика профессионально-прикладной физической культуры | 14         | 8         | 6         | Устный опрос, задание для самостоятельной работы         |
| 4                       | Теория и методика спорта   | 20         | 12        | 8         | Аудиторная дискуссия, задание для самостоятельной работы |
| 5                       | Теория и методика оздоровительной физической культуры            | 14         | 8         | 6         | Устный опрос, задание для самостоятельной работы         |
| 6                       | Теория и методика адаптивной физической культуры                 | 14         | 8         | 6         | Аудиторная дискуссия, задание для самостоятельной работы |
| 7                       | Психология физической культуры и спорта                          | 14         | 8         | 6         | Устный опрос, задание для самостоятельной работы         |
| <b>Итого за семестр</b> |  | <b>108</b> | <b>64</b> | <b>44</b> | <b>Зачет</b>   |

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекционные и семинарские (практические) занятия.

В ходе **лекций** преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

**Семинарские (практические) занятия** завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

В ходе **практических занятий** углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, подтверждаются представления об окружающем мире, основных закономерностях и взаимодействиях в нём.

Под **самостоятельной работой** понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в образовательных организациях существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума. Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся по формированию общекультурных и профессиональных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по за-

данию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

**Структура и последовательность занятий:** на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по правилам учебы по дисциплине. Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения всех занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

### **Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано *самое существенное и сделано самим* обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### **Общие правила и приемы конспектирования лекций:**

- конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной ли-

тературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;

- необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры;

- названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их;

- в конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов, остальное должно быть записано своими словами;

- каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий

- в конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

### **3. Подготовка к семинарским занятиям**

Подготовка к семинарскому занятию начинается с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо *выучить наизусть и внести в глоссарий*, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

#### **Структура семинара**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут. Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжитель-



ность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

## **Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий**

### **Рекомендации по работе с литературой**

*Каждому студенту иметь учебник по своему виду спорта и ФГОС спортивной подготовки по своему виду подготовки или физкультурной деятельности*

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими. Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках определенного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам. Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Составление тезисов заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать

в отдельных тетрадах. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

### **Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий**

Домашнее задание – форма самостоятельной работы студента по подготовке письменной работы либо по теме, предлагаемой преподавателем, либо по одной из тем, предлагаемых кафедрой. Выполнение этой работы предполагает обстоятельное изложение теории вопроса домашнего задания, сравнительный анализ законодательных положений, регулирующих данный вопрос в развитии, предложения и рекомендации автора по проблемам дальнейшего совершенствования законодательства. Домашнее задание является научным исследованием студента, в котором он должен проявить индивидуальные способности, умение работать с рекомендованной литературой на русском и иностранных языках, с нормативными правовыми актами, осуществлять поиск информации в Интернете, проводить сравнительный анализ информации по изучаемой проблеме и делать собственные выводы. По своему объему, форме подготовки и по содержанию домашнее задание приближается к требованиям, предъявляемым к реферату.

Если в установленный учебным планом срок студент не подготовил устного выступления и не представил творческую работу в письменном виде, то он признается не выполнившим учебный план и может быть не допущен к экзамену по данной учебной дисциплине.

### **Подготовка к текущей аттестации**

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущая успеваемость оценивается по качеству ответов на семинарах. Выводится средняя оценка за семестр

Семинар по Разделу: Общие закономерности развития, функционирования и совершенствования системы физической культуры

1. Общая характеристика системы физической культуры.
2. Место дисциплины в системе наук о ФКиС
3. Виды физической культуры
4. Функции физической культуры
5. Средства ФК
6. Принципы в ФК
7. Методы обучения и тренировки
8. Формы организации занятий ФК

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 терминов, относящихся к системе ФКиС. Выявить основные специальные термины по теме и выписать их определение со ссылкой на источник. Аналогично выполнять задание и по остальным темам
2. Подготовить опорный конспект лекции. Подготовить озвученную презентацию (10-15 слайдов) для педагогической практики аспиранта по данной теме.
3. Составить тестовый вопрос по теме занятия. Подготовить тестовые вопросы для внесения в систему Мудл по теме занятия. Аналогично выполнять по всем темам.

Семинар по разделу: Теория и методика физического воспитания

1. Формы проведения занятий
2. Структура урока ФК
3. Подготовка к уроку
4. Проведение урока
5. Педагогический анализ урока
6. Контроль на уроке ФК
7. Планирование деятельности на уроке ФК

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы: 1. Определение 4 терминов относящихся к теме

2. Составить 5 тестовых вопросов по теме занятия
3. Выписать существующие проблемы школьного физического воспитания. Прокомментировать каждую проблему. Выявить проблемы современного школьного урока и всего ФВ в школе. Предложить пути их решения.

Семинар по разделу: Теория и методика профессионально-прикладной физической культуры

1. Значение ППФК
2. Контингенты, для которых значима ППФК
3. Формы проведения ППФК
4. Методы контроля в ППФК
5. Методика развития физических качеств

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы

1. Определение 4-5 основных терминов по теме
2. Создать программу ППФП для профессии матери или отца. Написать основные моменты такой программы
3. Создать 5 тестовых вопросов по ППФП

Семинар по разделу: Теория и методика спорта

1. Значение спорта
2. Социальные функции спорта
3. Классификация видов спорта
4. Цели и задачи направлений спорта
5. Современные тенденции в развитии спорта

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 основных терминов по теме
2. Выявить положительные и отрицательные стороны внедрения ФССП по виду спорта. В случае отсутствия ФССП по Вашему виду спорта можно взять близкий вид.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС

Семинар по разделу: Теория и методика оздоровительной физической культуры

1. Значение ОФК
2. Социальные функции ОФК
3. Формы проведения ОФК
4. Методические особенности ОФК с различными группами населения

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 основных терминов по теме
2. Создать программу оздоровительной ФК для какой-либо возрастной группы. Написать основные положения программы для этой категории
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС

Семинар по разделу: Теория и методика адаптивной физической культуры

1. Значение АФК
2. Социальные функции АФК
3. Формы проведения АФК
4. Методические особенности АФК с различными нозологическими населения

Аудиторная дискуссия,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 основных терминов по теме
2. Создать программу по ФК для какой-либо нозологической группы. Написать основные положения программы для этой группы
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС

Семинар по разделу: Психология физической культуры и спорта

1. Значение и место психологии в ФКиС
2. Психологическая поддержка занимающихся
3. Формы проведения психологической поддержки

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 основных терминов по теме
2. Пояснить необходимость включения психологической помощи в различных направлениях ФК. Указать возможные причины применения психологической помощи в различных видах ФК
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС

## Контрольная работа

### Темы:

|  |
|--|
| 1. Общие закономерности развития, функционирования и совершенствования системы физической культуры |
| 2. Теория и методика физического воспитания  |
| 3. Теория и методика профессионально-прикладной физической культуры                                |
| 4. Теория и методика спорта  |
| 5. Теория и методика оздоровительной физической культуры   |
| 6. Теория и методика адаптивной физической культуры  |
| 7. Психология физической культуры и спорта   |

### Оценка ответов на теоретические вопросы изученных тем дисциплины

| Оценка | Критерии   |
|--------|--|
| 5      | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.  |
| 4      | знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя  |
| 3      | демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на обсуждение, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации |
| 2      | не знает большей части основного содержания выносимых на обсуждение вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач   |

### Выполнение контрольной работы (Домашних заданий)

| Оценка | Критерии  |
|--------|---|
| 5      | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.  |
| 4      | знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя   |
| 3      | демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации |
| 2      | не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач  |

Посещение занятий (максимум – 5 баллов);

| Оценка | Критерий    |
|--------|-------------|
| 5      | >90%        |
| 4      | 80-89       |
| 3      | 70-79       |
| 2      | 65-69       |
| 1      | 64 и меньше |

Критерии оценки результатов тестирования в течении семестра. В зачет – средняя оценка всех тестирований

| Оценка | Критерий |
|--------|----------|
| 5      | >90%     |
| 4      | 80-89    |
| 3      | 70-79    |
| 2      | 60-69    |
| 1      | 55-59    |

### Этап: Проведение промежуточной аттестации

Для проведения промежуточной аттестации рабочим учебным планом предусмотрен зачет, который оценивается по четырех бальной шкале: «Отлично», «Хорошо», «Удовлетворительно», «Не удовлетворительно».

Вклад в оценку обеспечивают следующие разделы учета:

- успешности обучения в течении семестра, выраженная в степени освоения материала. Выставляется средняя за семестр оценка. – максимум 25 баллов – (25% вклада в оценку);
- Выполнение контрольной работы – максимум 10 баллов – (10%);
- посещаемости занятий – максимум 10 бал (10%);
- Тестирование – максимум 10 бал (10%)
- Ответ на экзамене (2 вопроса по 20 баллов, контрольное тестирование – 5 б) – максимум 45 баллов

При подготовке к экзамену по теоретической части необходимо выделить в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), привести примеры, иллюстрирующие теоретические положения.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Критерии оценивания ответа на вопросы экзамена

| Оценка | Критерии   |
|--------|--|
| 5      | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания по вопросу  |
| 4      | знает материал, грамотно и по существу излагает его, но допускает в ответе некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя |
| 3      | демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последователь-                     |

|   |   |
|---|---|
|   | ности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, необходимыми для дальнейшего обучения         |
| 2 | не знает большей части основного содержания выносимых вопросов дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий |

#### Критерии оценки результатов контрольного тестирования

| Оценка (стандартная) | Оценка (тестовые нормы) |
|----------------------|-------------------------|
| 5                    | >85                     |
| 4                    | 75-84                   |
| 3                    | 65-74                   |
| 2                    | 60-64                   |
| 1                    | 50-59                   |

Результирующая оценка формируется как сумма баллов, набранных за выполнение всех практических и теоретических заданий, и сдачи процедуры экзамена.

Результирующая оценка формируется как сумма баллов, набранных за выполнение всех частей.

**5 – 75 и больше**

**4 – 65-74 балла**

**3 – 55-64 баллов**

**2 – 54 и меньше**

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|  | Авторы, составители                            | Заглавие  | Издательство, год   | Количество |
|--|--|---|---|------------|
|  | Курамшин Ю. Ф.                                 | Теория и методика физической культуры: учебник для студентов высших учебных заведений по направлению                                      | Москва: Советский спорт, 2010   | 10         |
|  | Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.                  | Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студентов высших учебных заведений, обучаю-                                   | Москва: Академия, 2012  | 20         |
|  | Железняк Ю. Д., Кулишенко И. В., Крякина Е. В. | Методика обучения физической культуре: учебник  | Москва: Издательский центр "Академия", 2013   | 5          |
|  | Карась Т. Ю.                                   | Теория и методика физической культуры и спорта: Учебно- практическое пособие  | Комсомольск-на- Амуре: Амурский гуманитарно- педагогический государственный университет, 2012, <a href="http://www.iprbookshop.ru/22259">http://www.iprbookshop.ru/22259</a>                                    | 1          |
|  | Третьякова Н.В.                                | Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Третьякова Н.В., Андрюхина Т.В., Кетриш Е.В. | Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55566.html">http://www.iprbookshop.ru/55566.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |            |
|  | Ишмухаметов М.Г.                               | Теория и методика оздоровительно-рекреационной физической культуры и спорта. Питание в здоровом образе жизни /Ишмухаметов М.Г.            | Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 193 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/32246.html">http://www.iprbookshop.ru/32246.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |            |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы, | Заглавие | Издательство, год | Колич- |
|--|---------|----------|-------------------|--------|
|--|---------|----------|-------------------|--------|

|                                       |                  |   |  |        |
|---------------------------------------|------------------|---|--|--------|
|                                       | Матвеев Л. П.    | Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 032100 - "Физическая                                    | Москва: Советский спорт, 2010  | 6      |
|                                       | Зациорский В. М. | Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания   | М.: Советский спорт, 2009  | 20     |
|                                       | Зациорский В.М.  | Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Электронный ресурс]/ Зациорский В.М.   | Москва: Издательство «Спорт», 2019.— 200 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88525.html">http://www.iprbookshop.ru/88525.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»  |        |
|                                       | Лешева Н.С.      | Использование оздоровительных технологий при проведении учебного занятия по физической культуре [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лешева Н.С., Дементьев К.Н., Гринёва Т.А | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 152 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74368.html">http://www.iprbookshop.ru/74368.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |        |
|                                       |                  | Современные оздоровительные системы и виды кондиционной тренировки [Электронный ресурс]: практикум/   | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 122 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66105.html">http://www.iprbookshop.ru/66105.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |        |
|                                       | Бьёрн Кафка      | Функциональная тренировка. Спорт, фитнес [Электронный ресурс]/ Бьёрн Кафка, Олаф Йеневайн   | Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 176 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55571.html">http://www.iprbookshop.ru/55571.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»  |        |
|                                       |                  | Двигательная рекреация для лиц с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]: практикум/  | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 116 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62931.html">http://www.iprbookshop.ru/62931.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |        |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b> |                  |   |  |        |
|                                       | Авторы,          | Заглавие  | Издательство, год  | Колич- |
|                                       | Обухов С. М.     | Теория и методика физической культуры: (методические указания для студентов факультета физической культу-   | Сургут: Издательство СурГУ, 2002   | 1      |
|                                       | Обухов С. М.     | Теория физической подготовки: учебно-методическое пособие   | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014   | 30     |
|                                       | Лосев В. Ю.      | Возрастные и некоторые избирательно профилированные аспекты теории и  | Сургут: Издательство СурГУ, 2005   | 69     |
|                                       | Бойко В.В.       | Double-dutch - спорт для всех (gore-skiing) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бойко В.В.   | Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2020.— 52 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/95391.html">http://www.iprbookshop.ru/95391.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»                                      |        |

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://lib.sportedu.ru/> - центральная отраслевая библиотека  
<http://lesgaft.spb.ru/ru/libr/biblioteka> - Национальный университет физической культуры, спорта и здоровья им.П.Ф.Лесгафта  
<https://www.fizkulturasport.ru/biblioteka.html> - библиотека спортивной литературы  
<http://teoriya.ru> – журнал «Теория и практика физической культуры»



Составитель:  
Обухов Сергей Михайлович

Методические рекомендации и задания для дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры»

*Методические рекомендации*

БУ ВО «Сургутский государственный университет»  
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,  
г. Сургут, пр. Ленина, 1.

**БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

---

**Кафедра теории физической культуры**

**Методические рекомендации  
по освоению дисциплины  
«Методы исследования в физической культуре и спорте»**

**Сургут  
2020**

Рецензенты  
Лосев В.Ю. доцент, к.п.н.

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Методы исследования в физической культуре и спорте» / составитель: С.М.Обухов ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : СурГУ, 2020. – 14 с.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Методы исследования в физической культуре и спорте» соответствуют ФГОС ВО 49.06.01 «Физическая культура и спорт», рабочим программам по данной дисциплине по очной и заочной формам обучения аспирантов. Рекомендации помогут обучающимся в выполнении всех видов работ по освоению дисциплины.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение   | 4  |
| Общие рекомендации                                       | 4  |
| Подготовка к семинарским занятиям                        | 6  |
| Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий | 7  |
| Подготовка к текущей аттестации                          | 9  |
| Подготовка к промежуточной аттестации                    | 12 |
| Список литературы  | 13 |

## Введение

Целью освоения дисциплины «Методы исследования в физической культуре и спорте» является сформировать представление у аспиранта о научных методах исследования, заложить необходимые для этого знания, научить использовать их в своем исследовании.

Дисциплина «Методы исследования в физической культуре и спорте» входит в базовый блок дисциплин учебного плана направления подготовки аспирантуры 49.06.01 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ». Дисциплина базируется на курсах: Основы научно-методической деятельности, спортивной метрологии, Физиология человека.

Освоение дисциплины «Методы исследования в физической культуре и спорте», в свою очередь, закладывает базу для понимания и последующего изучения таких дисциплин как: Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать современные научные методы исследования; уметь применять новые методы и методики исследования, обрабатывать данные, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию профессиональной деятельности и проводимых исследований; владеть навыками научного поиска научной информации в области теории физической культуры.

Итогом изучения дисциплины «Методы исследования в физической культуре и спорте» должно являться овладение обучающимся следующих индикаторами компетенций (результаты обучения): ОПК-2; ПК-1; ПК-3

владением методологией исследований в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

способностью владеть методологией теоретических и экспериментальных исследований, адаптировать и обобщать их результаты по направленности ОПОП при преподавании дисциплин в вузе

способностью выявлять и находить пути решения актуальных проблем в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

### 1. Общие рекомендации

Обучение по дисциплинам учебного плана предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические) и самостоятельной работой обучающихся по освоению дисциплины.

Содержание разделов.

| № п/п | Разделы (или темы) дисциплины                           | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |                        | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---|--|----------------------|---------------------|------------------------|---|
|       |   | лекционные занятия   | практические занятия | лабораторные работы | самостоятельная работа |   |
| 1     | Методы исследования. Выбор методов исследования         |  | 2                    | -                   | 6                      | КР, тестирование  |
| 2     | Методы эмпирического социально - педагогического поиска |  | 2                    | -                   | 8                      | Практические задания  |
| 3     | Методы теоретического исследования                      |  | 2                    | -                   | 8                      | КР  |

|                        |  |  |    |   |    |                  |
|------------------------|--|--|----|---|----|------------------|
| 4                      | Статистические методы и средства формализации в исследовании |  | 4  | - | 10 | КР, тестирование |
| 5                      | Комплексные методики поиска. Комплексное обследование        |  | 2  | - | 8  | КР               |
| 6                      | Комплексный педагогический эксперимент                       |  | 2  | - | 8  | Кр               |
| 7                      | Составление исследовательского проекта и его апробация       |  | 2  | - | 8  | Проект           |
| Общее количество часов |  |  | 16 | - | 56 | 72               |

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекционные и семинарские (практические) занятия.

**Семинарские (практические) занятия** завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

В ходе **практических занятий** углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, подтверждаются представления об окружающем мире, основных закономерностях и взаимодействиях в нём.

Под **самостоятельной работой** понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в образовательных организациях существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума. Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся по формированию общекультурных и профессиональных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в со-

ответствии с графиком образовательного процесса. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

**Структура и последовательность занятий:** на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по правилам учебы по дисциплине. Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения всех занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

### **3. Подготовка к семинарским занятиям**

Подготовка к семинарскому занятию начинается с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо *выучить наизусть и внести в глоссарий*, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

#### **Структура семинара**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут. Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов.

Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

## **Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий**

### **Рекомендации по работе с литературой**

Каждому студенту иметь учебник по своему виду спорта и ФГОС спортивной подготовки по своему виду подготовки или физкультурной деятельности

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими. Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках определенного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам. Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Составление тезисов заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение:

- 1) главного в тексте;
- 2) основных аргументов;
- 3) выводов.

Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.



Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

### **Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий**

Домашнее задание – форма самостоятельной работы студента по подготовке письменной работы либо по теме, предлагаемой преподавателем, либо по одной из тем, предлагаемых кафедрой. Выполнение этой работы предполагает обстоятельное изложение теории вопроса домашнего задания, сравнительный анализ законодательных положений, регулирующих данный вопрос в развитии, предложения и рекомендации автора по проблемам дальнейшего совершенствования законодательства. Домашнее задание является научным исследованием студента, в котором он должен проявить индивидуальные способности, умение работать с рекомендованной литературой на русском и иностранных языках, с нормативными правовыми актами, осуществлять поиск информации в Интернете, проводить сравнительный анализ информации по изучаемой проблеме и делать собственные выводы. По своему объему, форме подготовки и по содержанию домашнее задание приближается к требованиям, предъявляемым к реферату.

Если в установленный учебным планом срок студент не подготовил устного выступления и не представил творческую работу в письменном виде, то он признается не выполнившим учебный план и может быть не допущен к экзамену по данной учебной дисциплине.

## **Подготовка к текущей аттестации**

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущая успеваемость оценивается по качеству ответов на семинарах. Выводится средняя оценка за семестр

Семинар по Разделу: Методы исследования. Выбор методов исследования

1. Общая характеристика методов, используемых в области физической культуры.
2. Место методов в исследовании
3. Виды методов
4. Выбор методов исследования

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 терминов, относящихся к методам исследования. Выявить основные специальные термины по теме и выписать их определение со ссылкой на источник. Аналогично выполнять задание и по остальным темам.
2. Подготовить опорный конспект лекции. Подготовить озвученную презентацию (10-15 слайдов).
3. Составить тестовый вопрос по теме занятия. Подготовить тестовые вопросы для внесения в систему Мудл по теме занятия. Аналогично выполнять по всем темам.

Семинар по разделу: Методы эмпирического социально -педагогического поиска:

1. Методы эмпирического исследования
2. Использование эмпирических методов в социологии ФКиС
3. Использование эмпирических методов в педагогике ФКиС
4. Использование эмпирических методов в спортивных исследованиях

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4 терминов относящихся к теме.
2. Составить 5 тестовых вопросов по теме занятия.
3. Выписать методы эмпирического исследования, которые аспирант будет использовать в своем научном поиске.

Семинар по разделу: Методы теоретического исследования.

1. Методы теоретического исследования.
2. Использование теоретического методов в социологии ФКиС.
3. Использование теоретического методов в педагогике ФКиС.
4. Использование теоретического методов в спортивных исследованиях.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Создать программу теоретического исследования по теме своего диссертационного исследования.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ППФП.

Семинар по разделу: Статистические методы и средства формализации в исследовании.

1. Значение статистических методов.
2. Средства формализации результатов исследования.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

- 1.Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Какие статистические методы предполагается использовать в диссертационном исследовании.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС.

Семинар по разделу: Комплексные методики поиска. Комплексное обследование.

1. Комплексные исследования в сфере ФКиС.
2. Комплексные методы при биологических исследованиях.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

- 1.Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Создать программу комплексного исследования по теме своего диссертационного исследования.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС.

Семинар по разделу: Комплексный педагогический эксперимент.

- 1.Педагогический эксперимент.
- 2.Виды эксперимента.
- 3.Условия проведения эксперимента.

Составление исследовательского проекта и его апробация.

задание для самостоятельной работы:

- 1.Составить исследовательский проект и представить его для защиты

### Контрольная работа

Темы:

- |   |
|---|
| 1. Методы эмпирического социально -педагогического поиска       |
| 2. Методы теоретического исследования                           |
| 3. Статистические методы и средства формализации в исследовании |
| 4. Комплексные методики поиска. Комплексное обследование        |
| 5. Комплексный педагогический эксперимент                       |

Оценка ответов на теоретические вопросы изученных тем дисциплины

| Оценка | Критерии  |
|--------|---|
| 5      | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.   |
| 4      | Знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя                       |
| 3      | Демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых обсуждение, не- |

|   |  |
|---|--|
|   | обходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации  |
| 2 | Не знает большей части основного содержания выносимых на обсуждение вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач |

**Выполнение контрольной работы (Домашних заданий)**

| <b>Оценка</b> | <b>Критерии</b>   |
|---------------|---|
| 5             | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.  |
| 4             | Знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя   |
| 3             | Демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации |
| 2             | Не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач  |

**Посещение занятий (максимум – 5 баллов);**

| <b>Оценка</b> | <b>Критерий</b> |
|---------------|-----------------|
| 5             | >90%            |
| 4             | 80-89           |
| 3             | 70-79           |
| 2             | 65-69           |
| 1             | 64 и меньше     |

Критерии оценки результатов тестирования в течении семестра. В зачет – средняя оценка всех тестирований

| <b>Оценка</b> | <b>Критерий</b> |
|---------------|-----------------|
| 5             | >90%            |
| 4             | 80-89           |
| 3             | 70-79           |
| 2             | 60-69           |
| 1             | 55-59           |

**Этап: Проведение промежуточной аттестации**

Для проведения промежуточной аттестации рабочим учебным планом предусмотрен зачет.

Вклад в оценку обеспечивают следующие разделы учета:

- успешности обучения в течении семестра, выраженная в степени освоения материала.

Выставляется средняя за семестр оценка. – мах 5 баллов – (25% вклада в оценку);

- Выполнение контрольной работы – мах 5 баллов – (25%);

- Посещаемости занятий – мах 5 бал (25%);

- Тестирование – мах 5 бал (25%)

Критерии оценки результатов контрольного тестирования

| Оценка (стандартная) | Оценка (тестовые нормы) |
|----------------------|-------------------------|
| 5                    | >85                     |
| 4                    | 75-84                   |
| 3                    | 65-74                   |
| 2                    | 60-64                   |
| 1                    | 50-59                   |

Результирующая оценка формируется как сумма баллов, набранных за выполнение всех практических и теоретических заданий, и сдачи процедуры экзамена.

**Результирующая оценка** формируется как сумма баллов, набранных за выполнение всех частей.

**Зачтено – 12 и больше**

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|  | Авторы, составители                            | Заглавие   | Издательство, год   | Количество |
|--|--|--|---|------------|
|  | Курамшин Ю. Ф.                                 | Теория и методика физической культуры: учебник для студентов высших учебных заведений по направлению                                       | Москва: Советский спорт, 2010   | 10         |
|  | Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.                  | Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студентов высших учебных заведений, обучаю-                                    | Москва: Академия, 2012  | 20         |
|  | Железняк Ю. Д., Кулишенко И. В., Крякина Е. В. | Методика обучения физической культуре: учебник   | Москва: Издательский центр "Академия", 2013   | 5          |
|  | Карась Т. Ю.                                   | Теория и методика физической культуры и спорта: Учебно- практическое пособие   | Комсомольск-на- Амуре: Амурский гуманитарно- педагогический государственный университет, 2012, <a href="http://www.iprbookshop.ru/22259">http://www.iprbookshop.ru/22259</a>                                    | 1          |
|  | Третьякова Н.В.                                | Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Третьякова Н.В., Андрияшина Т.В., Кетриш Е.В. | Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55566.html">http://www.iprbookshop.ru/55566.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |            |
|  | Ишмухаметов М.Г.                               | Теория и методика оздоровительно-рекреационной физической культуры и спорта. Питание в здоровом образе жизни /Ишмухаметов М.Г.             | Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 193 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/32246.html">http://www.iprbookshop.ru/32246.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |            |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Авторы,          | Заглавие  | Издательство, год   | Количество |
|--|------------------|---|---|------------|
|  | Матвеев Л. П.    | Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 032100 - "Физическая        | Москва: Советский спорт, 2010   | 6          |
|  | Зациорский В. М. | Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания   | М.: Советский спорт, 2009   | 20         |
|  | Зациорский В.М.  | Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Электронный ресурс]/ Зациорский В.М.   | Москва: Издательство «Спорт», 2019.— 200 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88525.html">http://www.iprbookshop.ru/88525.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |            |
|  |                  | Педагогические измерения в спорте: методы, анализ и обработка результатов : монография / В. П. Губа, Г. И. Попов, В. В. Пресняков, М. С. Леонтьева. | Москва : Издательство «Спорт», 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-907225-47-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/98648.html">http://www.iprbookshop.ru/98648.html</a> |            |
|  |                  | Современные оздоровительные системы и виды кондиционной тренировки [Электронный ресурс]: практикум/   | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 122 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66105.html">http://www.iprbookshop.ru/66105.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»  |            |
|  | Бьёрн Кафка      | Функциональная тренировка. Спорт, фитнес [Электронный ресурс]/ Бьёрн Кафка, Олаф Йеневайн   | Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 176 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55571.html">http://www.iprbookshop.ru/55571.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |            |

|                                       |              |  |   |        |
|---------------------------------------|--------------|--|---|--------|
|                                       |              | Двигательная рекреация для лиц с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]: практикум/     | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 116 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62931.html">http://www.iprbookshop.ru/62931.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»          |        |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b> |              |  |   |        |
|                                       | Авторы,      | Заглавие   | Издательство, год   | Колич- |
|                                       | Обухов С. М. | Теория и методика физической культуры: (методические указания для студентов факультета физической культу-  | Сургут: Издательство СурГУ, 2002  | 1      |
|                                       | Обухов С. М. | Теория физической подготовки: учебно-методическое пособие  | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014  | 30     |
|                                       | Лосев В. Ю.  | Возрастные и некоторые избирательно профилированные аспекты теории и                                       | Сургут: Издательство СурГУ, 2005  | 69     |
|                                       | Бойко В.В.   | Double-dutch - спорт для всех (gore-skiping) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бойко В.В. | Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2020.— 52 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/95391.html">http://www.iprbookshop.ru/95391.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |        |

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://lib.sportedu.ru/> - центральная отраслевая библиотека  
<http://lesgaft.spb.ru/ru/libr/biblioteka> - Национальный университет физической культуры, спорта и здоровья им.П.Ф.Лесгафта  
<https://www.fizkulturai sport.ru/biblioteka.html> - библиотека спортивной литературы  
<http://teoriya.ru> – журнал «Теория и практика физической культуры»

**Кафедра теории физической культуры**

**Методические рекомендации  
по освоению дисциплины  
«Проблемы физического воспитания, спортивной тренировки,  
здоровительной и адаптивной физической культуры»**



## Сургут 2020

Рецензенты

Родионов В.А. доцент, к.п.н.

Методические рекомендации по освоению дисциплины «Проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» / составитель: С.М. Обухов ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : СурГУ, 2020. – 15 с.

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины «Проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» соответствуют ФГОС ВО 49.06.01 «Физическая культура и спорт», рабочим программам по данной дисциплине по очной и заочной формам обучения аспирантов. Рекомендации помогут обучающимся в выполнении всех видов работ по освоению дисциплины.

© Обухов С.М., 2020

© БУ ВО «Сургутский государственный университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение   | 4  |
| Общие рекомендации                                       | 4  |
| Подготовка к лекциям                                     | 5  |
| Подготовка к семинарским занятиям                        | 7  |
| Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий | 8  |
| Подготовка к текущей аттестации                          | 11 |
| Подготовка к промежуточной аттестации                    | 13 |
| Список литературы  | 13 |

## Введение

Целью освоения дисциплины «Проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры» является сформировать научно-методические основы мастерства аспиранта, заложить необходимые для этого знания, научить пользоваться ими.

Дисциплина «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры» входит в базовый блок дисциплин учебного плана направления подготовки аспирантуры 49.06.01 «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ». Дисциплина базируется на курсах: Основы научно-методической деятельности, спортивной метрологии, Физиология человека.

Освоение дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры», в свою очередь, закладывает базу для понимания и последующего изучения таких дисциплин как: Методология диссертационного исследования и подготовки научных публикаций, Производственная практика, преддипломная, Производственная практика, научно-исследовательская работа.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать современные научные достижения в данной области профессиональной деятельности и исследований; уметь применять новые методы и методики ведения занятий и исследования, обрабатывать данные, проводить их интерпретацию, обобщать полученные результаты после интерпретации материалов, формулировать выводы и практические рекомендации по совершенствованию профессиональной деятельности и проводимых исследований; владеть навыками научного поиска научной информации в области теории физической культуры.

Итогом изучения дисциплины «Теория физического воспитания, спортивной тренировки, адаптивной физической культуры» должно являться овладение обучающимся следующих индикаторами компетенций (результаты обучения): УК-1; ОПК-1; ПК-2

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

- владением необходимой системой знаний в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

- способностью выявлять и находить пути решения актуальных проблем в области теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

### 1. Общие рекомендации

Обучение по дисциплинам учебного плана предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические) и самостоятельной работой обучающихся по освоению дисциплины.

Содержание разделов.

| № п/п | Разделы (или темы) модуля (дисциплин)  | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                     |                      |                        | Коды компетенций | Формы текущего контроля успеваемости<br>Форма промежуточной аттестации |
|-------|--|--|---------------------|----------------------|------------------------|------------------|--|
|       |  | лекционные занятия   | лабораторные работы | практические занятия | самостоятельная работа |                  |  |
| 3     | <b><i>Дисциплина 3. Проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры</i></b> |  |                     |                      |                        |                  |  |
| 3.1   | Система наук о человеке и место в ней науки о физической культуре  | 2  | -                   | 2                    | 4                      | УК -1,<br>ОПК -1 | Устный опрос,<br>задание для самостоятель-                             |

|     |  |           |          |           |           |                  |  |
|-----|--|-----------|----------|-----------|-----------|------------------|--|
|     | и спорте   |           |          |           |           |                  | ной работы                                       |
| 3.2 | Развитие спортивной науки России                             | 4         | -        | 4         | 6         | ОПК -1,<br>ПК -2 | Задания для самостоятельной работы               |
| 3.3 | Соотношение категорий «Культура» и «Физическая культура»     | 2         | -        | 2         | 6         | ОПК -1,<br>ПК -2 | Устный опрос, задание для самостоятельной работы |
| 3.4 | Двигательное действие как предмет теории физической культуры | 2         | -        | 2         | 6         | ОПК -1,<br>ПК -2 | Задание для самостоятельной работы               |
| 3.5 | Проблема телесности в теории физической культуры             | 2         | -        | 2         | 6         | ОПК -1,<br>ПК -2 | Устный опрос, задание для самостоятельной работы |
| 3.6 | Большой спорт как феномен физической культуры                | 2         | -        | 2         | 6         | ОПК -1,<br>ПК -2 | Устный опрос, задание для самостоятельной работы |
| 3.7 | Физическая культура и здоровье человека                      | 2         | -        | 2         | 6         | ОПК -1,<br>ПК -2 | Тестирование, задание для самостоятельной работы |
|     | <b>Всего:</b>  | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>16</b> | <b>40</b> | <b>-</b>         | Контрольная работа                               |

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекционные и семинарские (практические) занятия.

В ходе **лекций** преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

#### **Подготовка к лекциям**

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано *самое существенное и сделано самим* обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

#### **Общие правила и приемы конспектирования лекций:**

- конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;

- необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры;

- названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их;

- в конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов, остальное должно быть записано своими словами;

- каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий

- в конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

**Семинарские (практические) занятия** завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Семинар предполагает свободный обмен мнениями по избранной тематике. Он начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов. Сообщения, предполагающие анализ публикаций по отдельным вопросам семинара, заслушиваются обычно в середине занятия. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений. В заключительном слове преподаватель подводит итоги обсуждения и объявляет оценки выступавшим студентам. В целях контроля подготовленности студентов и привития им навыков краткого письменного изложения своих мыслей преподаватель в ходе семинарских занятий может осуществлять текущий контроль знаний в виде тестовых заданий.

В ходе **практических занятий** углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, подтверждаются представления об окружающем мире, основных закономерностях и взаимодействиях в нём.

Под **самостоятельной работой** понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в образовательных организациях существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа может реализовываться при проведении практических занятий, семинаров, выполнении лабораторного практикума. Аудиторная самостоя-

тельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа обучающихся по формированию общекультурных и профессиональных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

### **Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины**

Важным условием успешного освоения дисциплины является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

**Структура и последовательность занятий:** на первом, вводном, занятии проводится инструктаж обучающихся по правилам обучения по дисциплине. Обучающиеся также знакомятся с основными требованиями преподавателя по выполнению учебного плана, с графиком прохождения всех занятий, с графиком прохождения контрольных заданий, с основными формам отчетности по выполненным работам и заданиям.

### **3. Подготовка к семинарским занятиям**

Подготовка к семинарскому занятию начинается с ознакомления с планом семинарского занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме семинара и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо *выучить наизусть и внести в глоссарий*, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы семинара, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

#### **Структура семинара**

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы семинарское занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме семинара.
3. Обсуждение выступлений по теме – дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть – обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут. Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов семинарского занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут. После докладов следует их обсуждение – дискуссия. В ходе этого этапа семинарского занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность – до 15-20 минут. Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на семинарском занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность – 15-20 минут. Подведением итогов заканчивается семинарское занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования.

## **Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий**

### **Рекомендации по работе с литературой**

Каждому студенту иметь учебник по своему виду спорта и ФГОС спортивной подготовки по своему виду подготовки или физкультурной деятельности

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала. Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия. Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность студенту сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими. Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках определенного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к практическим занятиям по соответствующим разделам. Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации. Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Составление тезисов заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет

подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

### **Подготовка к самостоятельной работе и выполнению заданий**

Домашнее задание – форма самостоятельной работы студента по подготовке письменной работы либо по теме, предлагаемой преподавателем, либо по одной из тем, предлагаемых кафедрой. Выполнение этой работы предполагает обстоятельное изложение теории вопроса домашнего задания, сравнительный анализ законодательных положений, регулирующих данный вопрос в развитии, предложения и рекомендации автора по проблемам дальнейшего совершенствования законодательства. Домашнее задание является научным исследованием студента, в котором он должен проявить индивидуальные способности, умение работать с рекомендованной литературой на русском и иностранных языках, с нормативными правовыми актами, осуществлять поиск информации в Интернете, проводить сравнитель-



ный анализ информации по изучаемой проблеме и делать собственные выводы. По своему объему, форме подготовки и по содержанию домашнее задание приближается к требованиям, предъявляемым к реферату.

Если в установленном учебным планом срок студент не подготовил устного выступления и не представил творческую работу в письменном виде, то он признается не выполнившим учебный план и может быть не допущен к экзамену по данной учебной дисциплине.

### **Подготовка к текущей аттестации**

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Текущая успеваемость оценивается по качеству ответов на семинарах. Выводится средняя оценка за семестр.

Семинар по Разделу: Система наук о человеке и место в ней науки о физической культуре и спорте.

1. Общая характеристика системы физической культуры.
2. Место дисциплины в системе наук о ФКиС.
3. Проблемы взаимосвязи наук о физической культуре.
4. Функции физической культуры. Проблемы функционирования видов ФК.
5. Проблемы форм организации занятий ФК.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4-5 терминов, относящихся к системе ФКиС. Выявить основные специальные термины по теме и выписать их определение со ссылкой на источник. Аналогично выполнять задание и по остальным темам.
2. Подготовить опорный конспект лекции. Подготовить озвученную презентацию (10-12 слайдов) для педагогической практики аспиранта по данной теме.
3. Составить тестовый вопрос по теме занятия. Подготовить тестовые вопросы для внесения в систему Мудл по теме занятия. Аналогично выполнять по всем темам.

Семинар по разделу 2: Развитие спортивной науки России.

1. Структура спортивной науки в РФ.
2. Периодические спортивные издания.
3. Издательства, выпускающие спортивную литературу.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

1. Определение 4 терминов относящихся к теме.
2. Составить 5 тестовых вопросов по теме занятия.
3. Выписать существующие проблемы спортивной науки.

Семинар по разделу 3: Соотношение категорий «Культура» и «Физическая культура».

1. Проблемы понятийного аппарата.
2. Проблемы взаимоотношений физической культуры с другими видами культуры.
3. Проблемы структурирования спортивной науки.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы.

1. Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Выписать совпадающие и несовпадающие функции ФК и других видов культуры.
3. Создать 5 тестовых вопросов по теме.

Семинар по разделу 4: Двигательное действие как предмет теории физической культуры.

- 1.Значение ДУиН.
- 2.Социальные функции ФК, связанные с ДУиН.
- 3.Проблемы обучения ДУиНам.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

- 1.Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Выявить двигательные действия, имеющие положительный и отрицательный перенос с элементом техники Вашего вида спорта.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС.

Семинар по разделу 5: Проблема телесности в теории физической культуры.

1. Проблемы реализации принципа сознательности в ФК.
- 3.Задачи, решаемые в ФКиС, связанные с телом занимающегося.
4. Соотношение природного и средового влияния на результат ФКиСя.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

- 1.Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Создать программу оздоровительной ФК для какой-либо возрастной группы.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС.

Семинар по разделу 6: Большой спорт как феномен физической культуры.

- 1.Значение Спорта.
- 2.Социальные функции спорта.
- 3.Классификация спорта.
- 4.Проблемы и противоречия спорта.

Семинар по разделу 7: Физическая культура и здоровье человека.

- 1.Значение и место ФКиС в жизни современного человека.
2. Проблемы сохранения здоровья.
- 3.Проблемы применения ФК для укрепления здоровья.
4. Проблемы взаимодействия с медициной.

Устный опрос,

задание для самостоятельной работы:

- 1.Определение 4-5 основных терминов по теме.
2. Пояснить необходимость включения ФУ в различных направлениях ФК.
3. Создать 5 тестовых вопросов по ТС.

## **Контрольная работа**

**Темы:**

- |   |
|---|
| 1.Общие закономерности развития, функционирования и совершенствования системы физической культуры. Проблемы использования ФК в жизни человека |
| 2.Проблемы спортивной науки   |
| 3.Проблемы обучения ДУиНам  |
| 4.Проблемы совершенствования здоровья человека средствами ФКиС  |
| 5.Проблемы спорта высших достижений   |
| 6.Проблемы сохранения здоровья человека в современных условиях  |

Оценка ответов на теоретические вопросы изученных тем дисциплины

| Оценка | Критерии   |
|--------|--|
| 5      | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.  |
| 4      | Знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя  |
| 3      | Демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на обсуждение, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации |
| 2      | Не знает большей части основного содержания выносимых на обсуждение вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач   |

Выполнение контрольной работы (Домашних заданий)

| Оценка | Критерии  |
|--------|---|
| 5      | Демонстрирует всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.  |
| 4      | Знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя   |
| 3      | Демонстрирует фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации |
| 2      | Не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач  |

Посещение занятий (максимум – 5 баллов);

| Оценка | Критерий    |
|--------|-------------|
| 5      | >90%        |
| 4      | 80-89       |
| 3      | 70-79       |
| 2      | 65-69       |
| 1      | 64 и меньше |

### **Этап: Проведение промежуточной аттестации**

Для проведения промежуточной аттестации рабочим учебным планом предусмотрен Контрольная работа.

Вклад в оценку обеспечивают следующие разделы учета:

- успешности обучения в течении семестра, выраженная в степени освоения материала.

Выставляется средняя за семестр оценка. – мах 5 баллов – (33% вклада в оценку);

- Выполнение контрольной работы – мах 5 баллов – (33%);

- посещаемости занятий – мах 5 бал (33%);

**Результирующая оценка** формируется как сумма баллов, набранных за выполнение всех частей.

**Зачтенная контрольная работа – 11 и больше**

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

| Авторы, составители                            | Заглавие   | Издательство, год   | Количество |
|--|--|---|------------|
| Курамшин Ю. Ф.                                 | Теория и методика физической культуры: учебник для студентов высших учебных заведений по направлению                                       | Москва: Советский спорт, 2010   | 10         |
| Холодов Ж. К., Кузнецов В. С.                  | Теория и методика физической культуры и спорта: учебник для студентов высших учебных заведений, обучаю-                                    | Москва: Академия, 2012  | 20         |
| Железняк Ю. Д., Кулишенко И. В., Крякина Е. В. | Методика обучения физической культуре: учебник   | Москва: Издательский центр "Академия", 2013   | 5          |
| Карась Т. Ю.                                   | Теория и методика физической культуры и спорта: Учебно- практическое пособие   | Комсомольск-на- Амуре: Амурский гуманитарно- педагогический государственный университет, 2012, <a href="http://www.iprbookshop.ru/22259">http://www.iprbookshop.ru/22259</a>                                    | 1          |
| Третьякова Н.В.                                | Теория и методика оздоровительной физической культуры [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Третьякова Н.В., Андрияшина Т.В., Кетриш Е.В. | Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 280 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55566.html">http://www.iprbookshop.ru/55566.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |            |
| Ишмухаметов М.Г.                               | Теория и методика оздоровительно-рекреационной физической культуры и спорта. Питание в здоровом образе жизни /Ишмухаметов М.Г.             | Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2014.— 193 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/32246.html">http://www.iprbookshop.ru/32246.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |            |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

| Авторы,          | Заглавие  | Издательство, год  | Количество |
|------------------|---|--|------------|
| Матвеев Л. П.    | Общая теория спорта и ее прикладные аспекты: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 032100 - "Физическая                                    | Москва: Советский спорт, 2010  | 6          |
| Зациорский В. М. | Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания   | М.: Советский спорт, 2009  | 20         |
| Зациорский В.М.  | Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания [Электронный ресурс]/ Зациорский В.М.   | Москва: Издательство «Спорт», 2019.— 200 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/88525.html">http://www.iprbookshop.ru/88525.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»  |            |
| Лешева Н.С.      | Использование оздоровительных технологий при проведении учебного занятия по физической культуре [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лешева Н.С., Дементьев К.Н., Гринёва Т.А | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 152 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/74368.html">http://www.iprbookshop.ru/74368.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |            |
|                  | Современные оздоровительные системы и виды кондиционной тренировки [Электронный ресурс]: практикум/   | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 122 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/66105.html">http://www.iprbookshop.ru/66105.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»   |            |
| Бьёрн Кафка      | Функциональная тренировка. Спорт, фитнес [Электронный ресурс]/ Бьёрн Кафка, Олаф Йеневайн   | Москва: Издательство «Спорт», 2016.— 176 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/55571.html">http://www.iprbookshop.ru/55571.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»  |            |

|                                       |              |  |   |        |
|---------------------------------------|--------------|--|---|--------|
|                                       |              | Двигательная рекреация для лиц с ограниченными возможностями здоровья [Электронный ресурс]: практикум/     | Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.— 116 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/62931.html">http://www.iprbookshop.ru/62931.html</a> .— ЭБС «IPRbooks»          |        |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b> |              |  |   |        |
|                                       | Авторы,      | Заглавие   | Издательство, год   | Колич- |
|                                       | Обухов С. М. | Теория и методика физической культуры: (методические указания для студентов факультета физической культу-  | Сургут: Издательство СурГУ, 2002  | 1      |
|                                       | Обухов С. М. | Теория физической подготовки: учебно-методическое пособие  | Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014  | 30     |
|                                       | Лосев В. Ю.  | Возрастные и некоторые избирательно профилированные аспекты теории и                                       | Сургут: Издательство СурГУ, 2005  | 69     |
|                                       | Бойко В.В.   | Double-dutch - спорт для всех (gore-skiping) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Бойко В.В. | Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИБ), 2020.— 52 с.— Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/95391.html">http://www.iprbookshop.ru/95391.html</a> .— ЭБС «IPRbooks» |        |

### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://lib.sportedu.ru/> - центральная отраслевая библиотека.

<http://lesgaft.spb.ru/ru/libr/biblioteka> - Национальный университет физической культуры, спорта и здоровья им.П.Ф.Лесгафта.

<https://www.fizkulturai sport.ru/biblioteka.html> - библиотека спортивной литературы.

<http://teoriya.ru> – журнал «Теория и практика физической культуры».

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСКИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

**БУ ВО «СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

---

**Кафедра автоматизированных систем обработки  
информации и управления**

**Ф.Ф. Иванов**

**ПОДГОТОВКА НАУЧНОГО ДОКЛАДА АСПИРАНТА  
ПРИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Методические рекомендации**

Сургут  
Издательский центр СурГУ  
2016

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета СурГУ

**Рецензент**

д.т.н. заведующая кафедрой, профессор кафедры  
автоматизированных систем обработки информации и управления  
**К.И. Бушмелева**

**Иванов Ф. Ф.**

Подготовка научного доклада аспиранта при итоговой государственной аттестации : метод. рекомендации / Ф. Ф. Иванов ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2016. – 28 с.

Цель методических рекомендаций – оказать методическую помощь аспирантам в подготовке научного доклада при итоговой государственной аттестации; способствовать творческой активности и системному подходу при обобщении научных исследований; ориентировать на соблюдение традиционных форм представления научных результатов, результатов экспериментов, а также на описание всех основных аспектов проведенных научных исследований.

Содержание и структура материала соответствуют Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования России.

Предназначены для аспирантов, занимающихся по направлениям подготовки в СурГУ.

© Иванов Ф.Ф., 2016

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2016



## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| Общие положения .....                             | 4  |
| Рекомендации по подготовке научного доклада ..... | 5  |
| Список литературы .....                           | 26 |

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Методические рекомендации подготовлены в соответствии с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре», далее Порядок, принятым Ученым советом СурГУ, а также Программами государственной итоговой аттестации по направлениям подготовки в СурГУ.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты научного доклада.

Данные рекомендации относятся к подготовке научного доклада, представляемого на защиту на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Научный доклад позволяет представить основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной, в соответствии с требованиями устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации. Научный доклад должен содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, аргументированные предложенные аспирантом решения проблем, оценённые по сравнению с другими известными решениями. Требования к оформлению научно-квалификационной работы и ее рецензированию отражены в СТО-2.12.15 «Научная работа аспиранта. Требования».

В ГЭК по защите научного доклада до начала защиты представляются следующие документы:

- приказ проректора по научной и инновационной работе о допуске к защите научного доклада;
- приказ об утверждении темы научного исследования;
- научно-квалификационная работа в одном экземпляре;
- внешняя и внутренняя рецензии на научно-квалификационную работу с оценкой;
- отзыв научного руководителя о выполненной работе.

Процесс защиты научно-квалификационной работы включает в себя:

- краткий доклад автора;
- выступление и вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- рецензии и отзыв научного руководителя.

Автор научно-квалификационной работы делает сообщение продолжительностью до 20 минут, в котором в сжатой форме обос-

новывает актуальность темы исследования, излагает основное содержание, результаты исследования и выводы, обосновывает практическую значимость исследования.

По окончании сообщения автор научного доклада отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих.

Далее заслушивается выступление рецензентов (если они присутствуют на ГЭК) или зачитываются рецензии. Выпускнику предоставляется слово для ответа рецензентам.

Заслушивается отзыв научного руководителя, содержащий оценку теоретической подготовленности исполнителя научного доклада, его инициативности и самостоятельности при решении исследовательских задач, дается оценка полученных результатов исследования.

Рекомендуемая общая продолжительность защиты научного доклада – 45 минут.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА**

Научный доклад представляет собой основные положения будущей кандидатской диссертации по выбранному направлению научных исследований, максимально отражающий проведенные исследования и эксперименты, полученные результаты и выводы. В тех случаях, когда отдельные пункты представленной ниже последовательности доклада еще не разработаны, аспирант должен сообщить, что планируется сделать, как и когда.

Научный доклад оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) текст научного доклада, включающий в себя основные идеи и выводы диссертации, вклад аспиранта в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований;
- в) список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Перед докладом аспирант обязан предоставить 1 экземпляр иллюстративного материала секретарю с сопроводительным документом, содержащим следующую информацию:

- Ф.И.О. аспиранта;
- Ф.И.О. научного руководителя;
- год поступления;
- дата представления доклада;
- тема диссертации;
- сведения о сданных кандидатских экзаменах;
- информацию о подготовленных и проведенных занятиях со студентами (когда, с какими группами, вид занятий, по какому предмету, количество часов);
- подготовленные и изданные учебные методические пособия;
- участие в работе института (в каких мероприятиях участвовал, какие задачи выполнял, дата).
- участие в работе кафедры (в каких мероприятиях участвовал, какие задачи выполнял, дата).

В научный доклад включаются, как правило, следующие разделы:

1. Введение.
2. Тема исследований.
3. Актуальность исследования.
4. Цель работы.
5. Задачи исследования.
6. Область и объект исследования.
7. Предмет исследования.
8. Положения, выносимые на защиту.
9. Методологическая схема (план) исследования.
10. Анализ состояния исследуемой проблемы.
11. Краткий обзор работ, посвященных данной проблеме.
12. Оценка существующих методик.
13. Проведенные экспериментальные исследования.
14. Полученные результаты.
15. Результаты практической апробации полученных результатов.
16. Научная новизна.
17. Теоретическая и практическая значимость результатов исследований.
18. Внедрение результатов.
19. Апробация работы.
20. Публикации и доклады на конференциях.
21. Выводы и заключение.

Дальнейшее изложение рекомендаций не преследует цель подробного представления содержания каждого раздела доклада, а описывает наиболее дискуссионные, сложные разделы, на которые надо обратить внимание. Аспирант, подготавливая научный доклад, должен изучить приведенную в рекомендациях литературу, максимально использовать все, что являлось сутью его обучения и работы в течение всех лет аспирантуры, включая научные исследования и эксперименты, а также опыт и результаты собственных публикаций и выступлений на семинарах и конференциях.

Предполагается, что *тема исследований* является уже утвержденной для аспиранта и, соответственно, для научного доклада, поэтому ее следует приводить в соответствии с официальными документами и планом его работы. Поскольку тема обычно вытекает из правильно сформулированных сведений об актуальности, объектной области, объекте, предмете исследований, то в данных рекомендациях приводятся наиболее устоявшиеся ныне основные понятия в этой части.

*Объектная область* подразумевает сферу практики и наук, в которой, непосредственно, находится и сам объект исследования.

*Объект* же может служить как определенным процессом, так и явлением, которое побуждает проблемную ситуацию.

*Предмет* подразумевает конкретную часть объекта, внутри которого ведется научный поиск, проводится исследование. *Предмет исследования* – более детализированное и узкое понятие, которое обязательно должно быть частью объекта и не может выходить за его рамки. Предмет – конкретная проблема в выбранном поле деятельности, рассмотренная под определенным углом в определенных условиях.

Объект всегда существует объективно, вне зависимости от исследователя и точки зрения. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное.

Предмет исследования не всегда существует объективно, он может представлять собой отношения, взаимосвязи, условия, причинно-следственные связи. А также способен находиться только в голове исследователя и зависит от его знаний об объекте. Границы между объектной областью, объектом, предметом условны подвижны.

*Тема* – еще более узкая сфера исследования в рамках предмета. Тема – ракурс, в котором рассматривается проблема. Тема ис-

следования выбирается с учетом ее актуальности в современной науке.

Одним из требований к научному докладу следует отнести наличие научных *положений, выносимых на защиту* при выступлении на ГЭК. Научные положения должны быть новыми и не повторять научные положения из ранее защищенных диссертаций, научных публикаций, кроме авторских. В них приводятся основные научные и практические результаты, полученные в научном исследовании аспиранта. В начале доклада перечисление научных положений обычно производят, начиная со следующей фразы: «Основные положения, выносимые на защиту», «На защиту выносятся следующие положения и результаты:...», «На защиту выносятся следующие новые и содержащие элементы новизны основные положения:...». Количество научных положений обычно составляет 5–6 пунктов, приводится описание новой научной задачи, решенной исследователем, а также ее место и значение в науке.

Рекомендуемые формулировки научных положений начинаются со слов:

- разработаны требования к...;
- выявлены факторы, влияющие на...;
- выведена взаимосвязь соответствия...;
- выделены и охарактеризованы этапы...;
- дополнен инструментарий...;
- выявлена целесообразность введения (внедрения)...;
- предлагается следующая формулировка (следующее определение)...

Обычно научные положения формулируются в виде предполагаемых результатов при составлении концепции работы. То есть исследователь ставит перед собой цель, к которой надо стремиться. Очевидно, что правильное формулирование научных положений играет огромную роль, так как цель работы при неудачных научных положениях не будет достигнута, что приведет только к потере времени на ненужную работу, а также работа не будет иметь необходимую новизну, соответствующую требованиям ВАК. Очевидно, что аспиранту при формулировании научных положений необходимо обратиться к помощи научного руководителя, членам кафедры, которые на базе своего опыта помогут сформулировать научные положения по теме работы, которые не претерпят существенных изменений в процессе подготовки научного доклада. В то же время, необходимо учитывать, что первоначально сформулированные

научные положения не являются догмой и могут видоизменяться в процессе проведения научного исследования. Характер изменений может быть значительным, но не должны противоречить теме исследований.

*Обоснование актуальности* вытекает из формулировки проблемной ситуации, попавшей в поле зрения исследователя. Любое научное исследование проводится для того, чтобы преодолеть определенные трудности в процессе познания новых явлений, объяснить ранее неизвестные факты или выявить неполноту старых способов объяснения известных фактов. Эти трудности в наиболее отчетливой форме проявляют себя в так называемых проблемных ситуациях, когда существующее научное знание оказывается недостаточным для решения новых задач познания. Проблема всегда возникает тогда, когда старое знание уже обнаружило свою несостоятельность, а новое знание еще не приняло развитой формы. Таким образом, проблема в науке – это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения.

Важно и в исследовании и при подготовке научного доклада не упустить понятие и роль научных гипотез. В современной научной практике гипотеза определяется как научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении.

Гипотеза должна удовлетворять ряду требований:

- быть проверяемой;
- содержать предположение;
- быть логически непротиворечивой;
- соответствовать фактам.

При формулировке гипотезы обычно используются словесные конструкции типа: «если..., то...»; «так..., как ...»; «при условии, что...», то есть такие, которые направляют внимание исследователя на раскрытие сущности явления, установление причинно-следственных связей. Процесс формулирования гипотезы не является одномоментным актом. Вначале лучше составить ее рабочий вариант – как первичное, временное предположение, служащее систематизации материала. После накопления значительного количества фактического материала рабочий вариант гипотезы уточняется, видоизменяется и приобретает вид окончательной научной гипотезы.

*Цель исследования* – это конечный результат, которого хотел бы достичь исследователь при завершении своей работы. Вот наиболее типичные цели:

- определение характеристик явлений, не изученных ранее;

- выявление взаимосвязи неких явлений;
- изучение развития явлений;
- описание нового явления;
- обобщение, выявление общих закономерностей;
- создание классификаций.

Формулировку цели исследования также можно представить различными способами – традиционно употребляемыми в научной речи клише. Можно поставить целью: выявить...; установить...; обосновать...; уточнить...; разработать... .

Цель – идеальное видение результата, который направляет деятельность человека.

*Задача исследования* – это выбор путей и средств для достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Задачи лучше всего формулировать в виде утверждения того, что необходимо сделать, чтобы цель была достигнута. Постановка задач основывается на дроблении цели исследования на подцели. Перечисление задач строится по принципу от наименее сложных к наиболее сложным, трудоемким, а их количество определяется глубиной исследования.

После формулирования гипотезы, целей и задач исследования следует этап определения методов.

*Метод* – это способ достижения цели исследования. Очевидна решающая роль выбора метода в успехе той или иной исследовательской работы. Методы научного познания делятся на общие и специальные.

Большинство специальных проблем конкретных наук и даже отдельные этапы их исследования требуют применения специальных методов решения. Разумеется, такие методы имеют весьма специфический характер. Естественно поэтому, что они изучаются, разрабатываются и совершенствуются в конкретных, специальных науках.

Они никогда не бывают произвольными, так как определяют характер исследуемого объекта.

Помимо специальных методов, характерных для определенных областей научного знания, существуют общие методы научного познания, которые в отличие от специальных методов используются на всем протяжении исследовательского процесса и в самых различных по предмету науках.

К общим методам относятся: теоретические, эмпирические, математические.



Теоретические методы:

- Моделирование позволяет применять экспериментальный метод к объектам, непосредственное действие с которыми затруднительно или невозможно. Оно предполагает мыслительные действия или практические действия с «моделью».

- Индукция и дедукция, индукция – процесс выведения общего положения из ряда частных (менее общих) утверждений, из единичных фактов. Дедукция – процесс рассуждения, идущий от общего к частному, менее общему.

- Абстрагирование состоит в мысленном отвлечении от всего несущественного и фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон предмета.

- Анализ и синтез. Анализ – метод исследования путём разложения предмета на составные части. Синтез – соединение полученных при анализе частей в нечто целое. Анализ и синтез существуют как целое. Методами анализа и синтеза проводится, например, начальный этап исследования – изучение литературы по теме исследования.

- Восхождение от абстрактного к конкретному осуществляется в два этапа. На первом этапе единый объект расчленяется на части, описывается при помощи понятий и суждений; а на втором этапе восстанавливается исходная целостность предмета.

Эмпирические методы:

- наблюдение;
- сравнение;
- измерение;
- эксперимент.

Математические методы:

- статистические методы;
- методы и модели теории графов и сетевого моделирования;
- методы и модели динамического программирования;
- методы и модели массового обслуживания;
- метод визуализации данных (функции, графики и др.)

Наблюдение представляет собой активный познавательный процесс, опирающийся, прежде всего на работу органов чувств человека и его предметную материальную деятельность.

В повседневной деятельности и в науке наблюдения должны приводить к результатам, которые не зависят от воли, чувств и желаний субъектов. Чтобы стать основой последующих теоретических

и практических действий, эти наблюдения должны информировать об объективных свойствах и отношениях реально существующих предметов и явлений.

Наблюдение должно удовлетворять ряду требований, важнейшими из которых являются:

- 1) планомерность;
- 2) целенаправленность;
- 3) активность;
- 4) систематичность.

Наблюдение как средство познания дает в форме совокупности эмпирических утверждений первичную информацию о мире.

Сравнение – одно из наиболее распространенных методов познания. Сравнение позволяет установить сходство и различие предметов и явлений действительности.

В результате сравнения устанавливается то общее, что присуще двум или нескольким объектам, а выявление общего, повторяющегося в явлениях, как известно, есть ступень на пути к познанию закономерностей и законов.

Для того чтобы сравнение было плодотворным, оно должно удовлетворять двум основным требованиям. Первое требование: сравниваться должны лишь такие явления, между которыми может существовать определенная объективная общность. Второе требование: для познания объектов их сравнение должно осуществляться по наиболее важным, существенным (в плане конкретной познавательной задачи) признакам.

С помощью сравнения информация об объекте может быть получена двумя различными путями. Во-первых, она может выступать в качестве непосредственного результата сравнения. Во-вторых, очень часто получение первичной информации не выступает в качестве главной цели сравнения, этой целью является получение вторичной или производной информации, являющейся результатом обработки первичных данных. Наиболее распространенным и наиболее важным способом такой обработки является умозаключение по аналогии.

Измерение в отличие от сравнения является более точным познавательным средством. Измерение – есть процедура определения численного значения некоторой величины посредством единицы измерения. Ценность этой процедуры в том, что она дает точные, количественно определенные сведения об окружающей действительности.

Важнейшим показателем качества измерения, его научной ценности является точность, которая зависит от целиком ученого, от применяемых им методов, от имеющихся измерительных приборов.

В числе эмпирических методов научного познания измерение занимает примерно такое же место, как наблюдение и сравнение.

Частным случаем наблюдения является эксперимент, т.е. такой метод научного исследования, который предполагает вмешательство в естественные условия существования предметов и явлений или воспроизведение определенных сторон предметов и явлений в специально созданных условиях с целью изучения их без осложняющих процесс сопутствующих обстоятельств.

Экспериментальное изучение объектов по сравнению с наблюдением имеет ряд преимуществ:

1) в процессе эксперимента становится возможным изучение того или иного явления в «чистом виде»;

2) эксперимент позволяет исследовать свойства объектов действительности в экстремальных условиях;

3) важнейшим достоинством эксперимента является его повторяемость.

Любой эксперимент может осуществляться как непосредственно с объектом, так и с «заместителем» этого объекта в познании – моделью.

Использование моделей позволяет применять экспериментальный метод исследования к таким объектам, непосредственное оперирование с которыми затруднительно или даже невозможно. Поэтому моделирование является особым методом и широко применяется в науке.

На эмпирическом и теоретическом уровне исследований используются абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция.

Абстрагирование носит в умственной деятельности универсальный характер, ибо каждый шаг мысли связан с этим процессом, или с использованием его результата. Сущность этого метода состоит в мысленном отвлечении от несущественных свойств, связей, отношений, предметов и в одновременном выделении, фиксации одной или нескольких интересующих исследователя сторон этих предметов.

Из методов теоретического исследования важен метод восхождения от абстрактного к конкретному. Восхождение от абстрактного к конкретному представляет собой всеобщую форму

движения научного познания, закон отображения действительности в мышлении. Согласно этому методу процесс познания как бы разбивается на два относительно самостоятельных этапа.

На первом этапе происходит переход от чувственно-конкретного, от конкретного в действительности к его абстрактным определениям.

Единый объект расчленяется, описывается при помощи множества понятий и суждений. Он превращается в совокупность зафиксированных мышлением абстракций, односторонних определений.

Второй этап процесса познания и есть восхождение от абстрактного к конкретному. Суть его состоит в движении мысли от абстрактных определений объекта, т.е. от абстрактного в познании, к конкретному. Оба этапа познания теснейшим образом взаимосвязаны.

Текст научной работы отличается от всякого другого, прежде всего своей логичностью. Поэтому, какие бы ошибки с точки зрения логики не делали авторы научных работ при описании хода исследования, всегда можно доказать, что любая ошибка такого рода сводится в конечном счете к нарушению требований того или иного логического закона:

- закона тождества;
- закона противоречия;
- закона исключенного третьего;
- закона достаточного основания.

Поскольку в научном тексте используются понятия и суждения, очевидно, что, прежде всего, именно эти смысловые единицы должны удовлетворять требованию определенности.

Это требование находит свое выражение в законе тождества, согласно которому предмет мысли в пределах одного рассуждения должен оставаться неизменным, т.е.  $A$  есть  $A$  ( $A = A$ ), где  $A$  – мысль. Такой закон требует, чтобы в ходе сообщения все понятия и суждения носили однозначный характер, исключаяющий двусмысленность и неопределенность.

На первый взгляд содержащееся в законе тождества требование представляется предельно простым. На самом деле надо лишь проявлять минимальную строгость, не смешивая различные (пусть даже и близкие) суждения, отграничивая их друг от друга с достаточной степенью четкости. Однако по ряду причин эта простота является обманчивой. К таким причинам, прежде всего, относится большой слой явлений языка и речи. Ведь в любом тексте не «чи-

стая» мысль, а единство ее содержания и словесной формы. Между тем хорошо известно, что внешне одинаковые словесные конструкции могут иметь разное содержание и, наоборот, одна и та же мысль может быть выражена по-разному.

Первое явление называется омонимией, второе – синонимией. Омонимия делает возможным неправомерное отождествление объективно различного, а синонимия – ошибочное различение тождественного. Отождествление различных понятий представляет собой одну из наиболее распространенных логических ошибок в научном тексте – подмену понятия. Сущность этой ошибки состоит в том, что вместо данного понятия и под видом его употребляют другое понятие. Причем эта подмена может быть как неосознанной, так и преднамеренной. Подмена понятия означает подмену предмета описания. Описание в этом случае будет относиться к разным предметам, хотя они будут ошибочно приниматься за один предмет.

Требование непротиворечивости мышления выражает закон противоречия. Согласно этому закону, не могут быть одновременно истинными два высказывания, одно из которых что-то утверждает, а другое отрицает то же самое. Закон утверждает: «Неверно, что А и не А, одновременно истинны».

В основе закона противоречия лежит качественная определенность вещей и явлений, относительная устойчивость их свойств. Отражая эту сторону действительности, закон противоречия требует, чтобы в процессе рассуждений не допускалось противоречивых утверждений. Если, например, предмет А имеет определенное свойство, то в суждениях об этом предмете надо утверждать это свойство, а не отрицать его и не приписывать данному предмету того, чего у него нет.

Закон противоречия для научной работы имеет огромное значение. Его сознательное использование помогает обнаруживать и устранять противоречия в объяснениях фактов и явлений, вырабатывать критическое отношение ко всякого рода неточностям и непоследовательности в сообщении научной информации. Закон противоречия обычно используется в доказательствах: если установлено, что одно из противоположных суждений истинно, то отсюда вытекает, что другое суждение ложно. Уличение в противоречивости является сильнейшим аргументом против любых утверждений. Однако закон противоречия не действует, если что-либо утверждается и то же самое отрицается относительно одного и того же предмета, но рассматриваемого в разное время или в разном отношении.

В научной работе нельзя игнорировать и требование закона исключенного третьего. Этот закон утверждает, что из двух противоречащих друг другу суждений одно из них ложно, а другое истинно. Третьего не дано. Такой закон не действует на противоположные суждения, т.е. на такие суждения, каждое из которых не просто отрицает другое, а сообщает сверх этого дополнительную информацию.

Важность закона исключенного третьего для ведения научной работы состоит в том, что он требует соблюдения последовательности в изложении фактов и не допускает противоречий. Такой закон формулирует важное требование к научному работнику: нельзя уклоняться от признания истинным одного из двух противоречащих друг другу суждений и искать нечто третье между ними. Если одно из них признано истинным, то другое необходимо признать ложным, а не искать третье, несуществующее суждение, так как третьего не дано. Важность соблюдения закона исключенного третьего для научных работников также и в том, что он требует от них ясных, определенных ответов, указывая на невозможность искать нечто среднее между утверждением чего-либо и отрицанием того же самого.

Требование доказательности научных выводов, обоснованности суждений выражает закон достаточного основания, который формулируется следующим образом: всякая истинная мысль имеет достаточное основание. Достаточным основанием какой-либо мысли может служить любая другая мысль, из которой с необходимостью вытекает истинность данной мысли.

Под одно и то же утверждение можно подвести бесконечно много оснований. Однако из них только некоторые могут рассматриваться как достаточные, если данное утверждение истинно. И ни одно не будет достаточным, если оно ложно. Таким образом, закон достаточного основания требует, чтобы всякое суждение, которое используется в научной работе, прежде чем быть принятым за истину, должно быть обосновано. Во всех случаях, когда утверждается что-либо или убеждается, в чем-либо, всегда необходимо доказывать представленные суждения, приводить достаточные основания, подтверждающие истинность высказываний, фиксируя внимание на высказываниях, обосновывающих истинность выдвигаемых положений, этот закон помогает отделить истинное от ложного и прийти к верному выводу.

В научных исследованиях объектом исследования нередко выступают единичные неповторимые по своим индивидуальным

характеристикам события, предметы и явления. При их объяснении и оценке затруднено применение как дедуктивных, так и индуктивных рассуждений.

В этом случае прибегают к умозаключению *по аналогии*, когда уподобляют новое единичное явление другому, известному и сходному с ним единичному явлению и распространяют на первое ранее полученную информацию.

В научных исследованиях аналогия приобретает значение важного для приумножения научных знаний типа умозаключения. История развития науки и техники показывает, что аналогия послужила основой для многих научных и технических открытий.

Главное в научном исследовании – умение доказать свои суждения и опровергнуть (если потребуется) доводы оппонентов. Аргументирование, построенное на законах логики, помогает ученому решить эти задачи. Аргументирование – это сугубо логический процесс, суть которого в том, что в нем обосновывается истинность нашего суждения (того, что доказывается, т.е. тезиса доказательства) с помощью других суждений (т.е. аргументов или, как их проще называют, доводов). Аргументация достигает цели, когда соблюдаются правила доказательства. Начнем с правил формулировки предмета нашего доказательства, т.е. с построения его тезиса.

Правило первое. Тезис доказательства нужно сформулировать ясно и четко. При этом нельзя допускать двусмысленность (например, формулировка следующего тезиса «Законы надо выполнять» – двусмысленна, ибо не ясно, о каких законах идет речь: о законах природы или о законах общественной жизни, которые не зависят от воли людей, или о законах юридических, которые зависят только от воли граждан). Требование в формулировке тезиса не допускать двусмысленность – очень важно, ибо любая ошибка в выборе слова, возможность двоякого истолкования фразы, нечеткая форма изложения мысли – все это может быть истолковано неоднозначно.

Правило второе. В ходе доказательства тезис должен оставаться неизменным, т.е. должно доказываться одно и то же положение. Если это правило не выполнять, то мысль доказать не получится. Значит, в течение всего доказательства нельзя отступать от первоначальной формулировки тезиса. Поэтому на протяжении всего доказательства формулировка тезиса должна быть неизменна.

Основные ошибки в построении тезиса. Ошибка первая – потеря тезиса. Сформулировав тезис, о нем забывают его и переходят

к иному тезису, прямо или косвенно связанному с первым, но в принципе уже другому положению. Затем затрагивается третий факт, а от него переходят к четвертому и т.д. В конце концов, теряется исходная мысль. Чтобы так не получилось, нужен постоянный самоконтроль, нужно не терять основную мысль и ход рассуждения. Сначала надо зафиксировать последовательную связь основных положений и в случае произвольного ухода в сторону вновь вернуться к исходному пункту доказательства.

Ошибка вторая – полная подмена тезиса. Выдвинув определенное положение, доказываемое нечто другое, близкое или сходное по значению, т.е. подменяется основная мысль другой.

В методологическом аспекте важно составление рабочего плана исследования, а также плана-проспекта, которые активно используются, как в процессе научной работы, так и при подготовке научного доклада.

*Рабочий план* начинается с разработки темы, т.е. замысла предполагаемого научного исследования. Возможно, что в основу такого замысла будет положена лишь гипотеза, т.е. предположение, изложенное как на основе интуиции (предчувствия), так и на предварительно разработанной версии (т.е. на сообщении чего-либо в целях предварительного объяснения). Но даже и такая подстановка дела позволит систематизировать и упорядочить всю последующую работу. Первоначально рабочий план только в основных чертах дает характеристику предмета исследования, однако в дальнейшем такой план может и должен уточняться, однако основная задача, стоящая перед работой в целом, должна оставаться неизменной.

Рабочий план имеет произвольную форму. Обычно это план – рубрикатор, состоящий из перечня расположенных в столбик рубрик, связанных внутренней логикой исследования данной темы. Такой план используется на первых стадиях работы, позволяя «эскизно» представить исследуемую проблему в различных вариантах. Отдельные рубрики плана желательно писать на отдельных карточках (или полосках бумаги). Это позволит в результате ряда механических перестановок найти наиболее логичную и приемлемую для данного исследования схему их расположения.

На более поздних стадиях работы составляют план-проспект, то есть такой план, который представляет собой реферативное изложение расположенных в логическом порядке вопросов, по которым в дальнейшем будет систематизироваться весь собранный фак-



тический материал. Желательность составления плана-проспекта определяется тем, что путем систематического включения в такой план все новых и новых данных его можно довести до окончательной структурно-фактологической схемы научной работы.

Таким образом, на следующем этапе планирования научного исследования составляется уточненный рабочий план со всеми подробностями и наибольшей конкретизацией заданий. Аспиранту необходимо уяснить очередность и логическую последовательность намеченных работ. При организационной очередности задания выполняются в зависимости от наличия возможности и порядок исполнения их может измениться с тем, однако, условием, чтобы за определенный период работы они все были выполнены. Логическая последовательность диктует раскрытие существа задачи.

Пока не изучен первый раздел, нельзя переходить ко второму. Важно научиться находить в любой работе главное, решающее, на чем следует сосредоточить в данное время все внимание. Это позволит найти и оптимальные решения планируемых заданий. Такой методический подход приводит к необходимости учета стратегии и тактики научного исследования. Это значит, что исследователь определяет общую генеральную цель в своей работе, формулирует центральную задачу, выявляет все доступные резервы для выполнения замысла и идеи, выбирает необходимые методы и приемы действий, находит наиболее удобное время для выполнения каждой операции.

В творческом исследовании план всегда имеет динамический, подвижный характер и не может, не должен связывать развитие идеи и замысла исследователя, при сохранении какого-то четкого и определенного научного направления в работе. С учетом специфики творческого процесса план исследования должен предусматривать все, что можно заранее предвидеть. Конечно, в науке возможны и случайные открытия, но нельзя строить научное исследование, ориентируясь на случайности.

Прочные знания и трезвый, всесторонний учет возможных обстоятельств при решении сложной научной задачи открывают дорогу научному предвидению, творческой деловой фантазии. Научное исследование не может вестись без плана. Только плановое исследование позволяет надежно вскрывать, шаг за шагом глубоко познавать новые объективные закономерности во всей окружающей действительности.

*Научная новизна* применительно к самой научной деятельности – это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия «впервые» при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом. Понятие «впервые» означает в науке факт отсутствия подобных результатов до их публикации. Впервые может проводиться исследование на оригинальные темы, которые ранее не исследовались в той или иной отрасли научного знания.

Для большого количества наук научная новизна проявляется в наличии теоретических положений, которые впервые сформулированы и содержательно обоснованы, методических рекомендаций, которые внедрены в практику и оказывают существенное влияние на достижение новых социально-экономических результатов. Новыми могут быть только те положения научного исследования, которые способствуют дальнейшему развитию науки в целом или отдельных ее направлений.

Следует указать, какие теоретические выводы предложены в данной работе, в чем их оригинальность. Надо показать новизну исследования и с учетом использования ставших ныне доступными новых архивных и иных материалов, позволяющих объективно оценить исследуемое явление, увидеть его новые грани.

Оценивая *практическую значимость* выполненной научной работы, следует знать, что эта значимость зависит от того, какой характер имеет конкретное научное исследование. Если исследование будет носить методологический характер, то его практическая значимость может проявиться в публикации основных результатов исследования в монографиях, учебниках, научных статьях; в наличии авторских свидетельств, актов о внедрении результатов исследования в практику; апробации результатов исследования на научно-практических конференциях и симпозиумах; в использовании научных разработок в учебном процессе высших и средних учебных заведений; в участии в разработке государственных и региональных программ развития той или иной отрасли народного хозяйства; использовании результатов исследования при подготовке новых нормативных и методических документов.

Если научная работа будет носить методический характер, то ее практическая значимость может проявить себя в наличии научно обоснованных и апробированных в результате экспериментальной работы системы методов и средств совершенствования экономиче-

ского, технического или социального развития страны. Сюда же относят исследования по научному обоснованию новых и развитию действующих систем, методов и средств того или иного вида деятельности.

Практическая значимость (ценность) результатов является обязательным разделом введения в научном докладе, в котором отражается применение результатов исследования в практике: приводятся результаты практического использования полученных результатов или рекомендации по их использованию. В двух-трех предложениях описывается использование или рекомендации по практическому использованию результатов исследования с указанием при наличии формы использования и реквизитов подтверждающих использование документов.

Практическое использование результатов исследований может быть оформлено актом внедрения, в котором указываются конкретные результаты квалификационной работы, использованные в работах организации, которой внедряются практические результаты. Практическое использование результатов может быть подтверждено их включением в различные программы, правила, прогнозы развития, нормативные документы, руководства, положения, инструкции, методики и т.д. Документами, подтверждающими практическое использование, могут быть акты внедрения, заключения и справки органов власти, хозяйствующих субъектов, а также утвержденные нормативные документы, рекомендации, методические указания, в которые включены результаты научного исследования. Практическое использование результатов может быть также подтверждено их включением в учебно-методическую литературу (учебники, учебные и методические пособия и т.д.), что подтверждается справками от учебных и научных заведений.

Также приводится оценка научной, экономической или социальной эффективности практического использования результатов научного исследования. Под научной эффективностью понимаются новые знание об обществе и мышлении, которые позволили выявить новые факты, связи, закономерности и законы.

Экономическая эффективность определяется возможностью экономии людских, материальных или финансовых ресурсов. Социальная эффективность определяется улучшением условий труда и жизни населения, усовершенствование образования и здравоохранения, охраны окружающей среды.

При написании раздела *апробация результатов исследования* используются следующие формулировки:

- основные результаты диссертационного исследования были представлены на научно-практической конференции..., симпозиуме ..., совещании...;

- по теме диссертации опубликованы монография, 2 учебных пособия, 5 статей, в которых нашли отражение теоретические принципы и результаты работы;

- результаты диссертационной работы включены в Отчет о научно-исследовательской работе... .

Публикации аспиранта в виде книг, тезисов докладов на конференциях, депонирование частей научных исследований также являются апробацией результатов исследований.

Необходимо отметить, что материал, представленный для апробации, должен быть оформлен в виде текста доклада, проекта, сообщения. Целесообразно проводить обсуждение работы с коллегами, с научными сотрудниками и преподавательским составом по месту подготовки научного доклада. Положительным моментом апробации научной работы на различных научных форумах является не только формирование аспиранта как ученого, но и получение опыта подготовки докладов и выступлений, ведения научной дискуссии, что позволит аспиранту уверенно провести в дальнейшем защиту диссертации на заседании диссертационного совета, а не только научного доклада на ГЭК.

Научные исследования прикладного и частично теоретического характера находят свое применение в различных отраслях народного хозяйства. Такое использование результатов исследования называется внедрением, что отражается в начале научного доклада.

Внедрение результатов подтверждается документально организацией, которая в своей деятельности и применила эти результаты, что в свою очередь принесло этой организации экономической, социальной, либо другой эффект. Эффективность внедрения результатов исследования в практику определяется разработанностью в научной работе теоретических и методических положений, которые в работе доведены до конкретных рекомендаций, которые могут быть представлены в виде методик, инструкций, нормативов и прочих. Это могут быть конкретные рекомендации по совершенствованию структуры производства, нормативы затрат времени, инструкции по использованию программ и т.д.

Формы *внедрения научных результатов* методического характера могут быть весьма различны. Основные из них следующие:

- предложения по совершенствованию систем социально-экономического, технического, политического, юридического и т.п. регулирования;

- рекомендации по совершенствованию экономического механизма, управления социальными процессами;

- нормативные и методические документы, которые утверждены или рекомендованы к использованию министерствами, государственными комитетами, ведомствами, объединениями или другими заинтересованными организациями.

Если предполагается, что будущее исследование будет обеспечивать научное обоснование путей оптимизации трудовых и материальных ресурсов или производственных процессов, т.е. носить сугубо прикладной характер, то его практическая значимость может проявляться в следующих формах:

- научное обоснование вариантов направлений, способов совершенствования условий и эффективности труда, основных производственных и непроизводственных фондов, материальных, топливно-энергетических ресурсов и других факторов социальной и экономической деятельности объединения, ведомства, организации;

- экономическое обоснование мероприятий по использованию научно-технических достижений в различных областях науки и практики;

- обоснование предложений по использованию достижений научных разработок в практической деятельности предприятий и организаций;

- решение отдельных проблемных вопросов при разработке научно-исследовательских тем, выполняемых госбюджетных и хоздоговорных научных работ;

- использование результатов исследования в разработках проектных институтов, проектно-конструкторских и других организаций.

Внедрением результатов научных исследований является также их использование в учебном процессе путем включения в учебные, учебно-методические и методические пособия и учебники. Внедрение – это передача результатов исследования потребителю научной продукции в удобной для потребителя форме, обеспечивающей повышение эффективности работы потребителя, оформленное соответствующими документами. При написании раздела *внедрение результатов исследования* используются следующие формулировки:

- результаты работы Иванова И.И. внедрены в практику работы Отдела научных исследований НИИ в форме инструкции;
- методические указания..., разработанные Ивановым И.И. использованы при написании учебно-методического пособия ...

*Обзор литературы* по теме должен показать основательное знакомство аспиранта со специальной литературой, его умение систематизировать источники, критически их рассматривать, выделять существенное, оценивать ранее сделанное другими исследователями, определять главное в современном состоянии изученности темы. Материалы такого обзора следует систематизировать в определенной логической связи и последовательности и потому перечень работ и их критический разбор не обязательно давать только в хронологическом порядке их публикации.

Поскольку исследование обычно посвящается сравнительно узкой теме, то обзор работ предшественников следует делать только по вопросам выбранной темы, а вовсе не по всей проблеме в целом. В таком обзоре незачем также излагать все, что стало известно аспиранту из прочитанного, и что имеет лишь косвенное отношение к его работе. Но все сколько-нибудь ценные публикации, имеющие прямое и непосредственное отношение к теме исследований, должны быть названы и критически оценены.

Иногда аспирант, не находя в доступной ему литературе необходимых сведений, берет на себя смелость утверждать, что именно ему принадлежит первое слово в описании изучаемого явления, однако позднее это не подтверждается. Разумеется, такие ответственные выводы можно делать только после тщательного и всестороннего изучения литературных источников и консультаций со своим научным руководителем.

Заключительная часть научного доклада предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением научного исследования. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня научной работы, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации ее автора.

В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего

изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь.

Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов. Но такие предложения должны обязательно исходить из круга работ, проведенных лично аспирантом и внедренных на производстве.

Таким образом, подводя итог всему вышесказанному, можно утверждать, что заключительная часть научного доклада представляет собой не простой перечень полученных результатов проведенного исследования, а их итоговый синтез, т.е. формулирование того нового, что внесено его автором в изучение и решение проблемы.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований / М. Ф. Шкляр. – М. : Дашков и К, 2009. – 244 с.
2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: Методика подготовки и оформления / И. Н. Кузнецов. – М. : Дашков и К, 2014. – 449 с.
3. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. – М. : Лань, 2013. – 224 с.

### Дополнительная:

1. Андреев, Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. – М. : Финансы и статистика, 2003. – 269 с.
2. Кузин, Ф. А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты : практ. пособие для аспирантов и соиск. уч. степени / Ф. А. Кузин. – 10-е изд., доп. – М. : Ось-89, 2008. – 224 с.
3. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления <http://protect.gost.ru/v.aspx?control=7&id=179727>.
4. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам ; URL: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost5378.html>.
5. ГОСТ Р 7.0.4-2006. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Выходные сведения. Общие требования и правила оформления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=128845>.
6. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>.
7. ГОСТ Р 1.5-2004. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения ; URL: <http://www.gosthelp.ru/gost/gost860.html>.
8. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание документов. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=173511>.



лиографическое описание. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=129865>.

9. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=129134>.

10. ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&baseC=6&page=0&month=5&year=1&search=&id=179586>.

11. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовки. Общие требования и правила составления ; URL: <http://protect.gost.ru/document.aspx?control=7&id=138322>.

*Учебное издание*

Иванов Фёдор Фёдорович

ПОДГОТОВКА НАУЧНОГО ДОКЛАДА АСПИРАНТА  
ПРИ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические рекомендации

Печатается в авторской редакции

*Верстка* О.Н. Медведковой

Подписано в печать 07.04.2016 г. Формат 60×84/16.  
Усл. печ. л. 1,8. Уч.-изд. л. 1,2. Тираж 150. Заказ № 34.

Оригинал-макет подготовлен и отпечатан  
в издательском центре СурГУ.  
Тел. (3462) 76-30-65, 76-30-66.  
(3462) 76-30-67.

БУ ВО «Сургутский государственный университет»  
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,  
г. Сургут, пр. Ленина, 1.  
Тел. (3462) 76-29-00, факс (3462) 76-29-29.

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

---

**БУ ВО  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра теории и методики профессионального образования**

А.В. Демчук

**«МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО  
ИССЛЕДОВАНИЯ»**

*Методические рекомендации*

Сургут  
2016

Рецензент:

Насырова Э.Ф., доктор педагогических наук, профессор кафедры ТМПО

**Демчук А.В.**

Методология и методы психолого-педагогического исследования: метод. рекомендации / А.В. Демчук; Сургут. гос. ун-т ХМАО – Югры. – Сургут, 2016. – 51с.

В методических рекомендациях представлены задания к практическим работам по разделам и темам дисциплины, дается характеристика психолого-педагогического исследования. Рассматриваются теоретические и практические вопросы проведения психолого-педагогических исследований, раскрываются методология, современные методы и методика их проведения.

Предназначено для преподавателей высших профессиональных организаций и обучающихся по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки» отрасли 13.00.00 «Педагогические науки», 19.00.00 «Психологические науки».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|  |    |
|--|----|
| Введение.....  | 4  |
| 1. Общая характеристика психолого-педагогического исследования.....  | 8  |
| 1.1. Источники и условия психолого-педагогического исследовательского поиска.....                          | 8  |
| 2. Методология психолого-педагогического исследования.....   | 9  |
| 2.1. Анализ и оценка современных научных достижений.....   | 9  |
| 2.2. Характеристика методологических принципов психолого-педагогического исследования.....                 | 10 |
| 2.3. Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг процесса и результатов исследования.....   | 12 |
| 2.4. Этапы практической диагностики и преобразования в психолого-педагогическом поиске.....                | 21 |
| 3. Методы психолого-педагогического исследования.....  | 23 |
| 3.1. Применение статистических методов и средств формализации в психолого-педагогическом исследовании..... | 23 |
| 3.2. Методы теоретического исследования.....   | 25 |
| 3.3. Психолого-педагогическое обследование.....  | 26 |
| 4. Апробация и истолкование психолого-педагогического исследования.....                                    | 33 |
| 4.1. Апробация исследовательской работы.....   | 33 |
| 4.2. Оформление результатов поиска.....  | 36 |
| Оценочные средства.....  | 38 |
| Список литературы.....   | 51 |

## ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины является развитие методологической культуры педагога-исследователя на основе овладения компетенциями, принципами и методами психолого-педагогического исследования, позволяющими осознать новые цели и задачи образования и воспитания, осваивать прогрессивные технологии, находить способы органического сочетания педагогических, психологических и иных методов.

Дисциплина «Методология и методы психолого-педагогического исследования» относится к циклу Б1.В.ОД.2 – обязательные дисциплины и ориентирует аспиранта направления подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки» к выполнению основных видов профессиональной деятельности.

Курс органично связан с педагогикой и психологией высшей школы, историей и философией науки, методологией диссертационного исследования, методикой подготовки научных публикаций, научно-исследовательской работой и др. Требования к входным знаниям и умениям аспиранта для изучения дисциплины:

- знание методологии и теории научного исследования; основ психолого-педагогического исследования;
- структуры психолого-педагогического исследования;
- умение применять психологические принципы для анализа исследовательской деятельности;
- владеть навыками использования психолого-педагогических методов в проведении исследований.

Формируемые компетенции в результате освоения дисциплины «Методология и методы психолого-педагогического исследования»:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений,

генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК - 1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В пособии представлены задания к практическим работам по разделам и темам дисциплины, дается краткая теоретическая характеристика психологического и педагогического исследования, его истолкования и апробации, методологии и методов психолого-педагогического исследования.

Предназначено для преподавателей высших профессиональных организаций и обучающихся по направлению подготовки 44.06.01 «Образование и педагогические науки» отрасли 13.00.00 «Педагогические науки», 19.00.00 «Психологические науки» при изучении дисциплины «Методология и методы психолого-педагогического исследования».

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

| № п/п | Разделы (или темы) дисциплины                               | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) |                      |                     |                        | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)<br>Форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|-------|---|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|---|
|       |   |         |                 | лекционные занятия   | практические занятия | лабораторные работы | самостоятельная работа |   |
| 1     | Общая характеристика психолого-педагогического исследования | 4       |                 | 6  | 7                    |                     | 22                     | Устный опрос по теме  |
| 2     | Методология   | 4       |                 | 7  | 7                    |                     | 22                     | Защита докладов   |

|   |   |   |    |    |  |    |                      |
|---|---|---|----|----|--|----|----------------------|
|   | психолого-педагогического исследования                          |   |    |    |  |    |                      |
| 3 | Методы психолого-педагогического исследования                   | 4 | 6  | 8  |  | 22 | Устный опрос по теме |
| 4 | Апробация и истолкование психолого-педагогического исследования | 4 | 7  | 8  |  | 22 | Письменный опрос     |
|   | Итого   |   | 26 | 30 |  | 88 | Зачет                |

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе освоения дисциплины «Методология и методы психолого-педагогического исследования» используются интерактивные образовательные технологии при реализации различных видов аудиторной работы в сочетании с внеаудиторной:

- лекционная система обучения;
- информационно-коммуникационные технологии (имитационный метод, контекстный метод);

С целью формирования и развития профессиональных навыков научно-педагогических кадров:

- проектные методы обучения;
- проблемное обучение.

Используемые образовательные технологии и методы направлены на повышение качества подготовки путем развития у аспирантов способностей к самообразованию и нацелены на активацию и реализацию личностного потенциала. Предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса аспиранта;
- использование принципов социально-психологического обучения в научной деятельности.

### **Интерактивные формы занятий**

| <b>Вид занятия</b> | <b>Тема</b>   | <b>Интерактивные формы проведения</b> | <b>Кол-во часов</b> |
|--------------------|---|---------------------------------------|---------------------|
| Практические       | Источники и условия психолого-педагогического исследовательского поиска | Имитационный метод                    | 2                   |
| Практические       | Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг              | Проблемное обучение                   | 2                   |



|              |  |                    |    |
|--------------|--|--------------------|----|
|              | процесса и результатов исследования        |                    |    |
| Практические | Методы теоретического исследования         | Имитационный метод | 2  |
| Практические | Психолого-педагогическое обследование      | Контекстный метод  | 2  |
| Практические | Изучение и использование передового опыта. | Контекстный метод  | 2  |
| Практические | Апробация работы                           | Проектирование     | 4  |
|              |  | ИТОГО              | 14 |

## **РАЗДЕЛ 1 «ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

В подготовке к практическому занятию обучающиеся развивают и проявляют способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

### **Тема практического занятия: «Источники и условия психолого-педагогического исследовательского поиска»**

При проведении практического занятия по теме используется имитационные методы активного обучения, т.е. такие формы проведения занятия, в которых учебно-познавательная деятельность построена на имитации профессиональной деятельности. Определение и анализ источников и условий психолого-педагогического исследовательского поиска по индивидуальной проблеме (по тематике диссертационного исследования).

#### **План:**

1. Современная стратегия обновления и развития образования.
2. Понятие о психолого-педагогическом исследовании.
3. Природа и функции образовательных инноваций.
4. Теоретические основы и проблематика современных психолого-педагогических исследований.

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Подготовить обзор нормативно-правовых, литературных и рукописных источников, материалов на электронных носителях (по тематике диссертационного исследования).

2. Общечеловеческие гуманистические идеалы, которые находят свое отражение в социальном заказе (по тематике диссертационного исследования).

3. Достижение всего комплекса наук о человеке, а также рекомендации, вытекающие из современных научных подходов, особенно рекомендации медицины, психологических и педагогических наук, в том числе социальной педагогики, социальной, педагогической и возрастной психологии (по тематике диссертационного исследования).

4. Передовой опыт прошлого и настоящего (по тематике диссертационного исследования).

5. Педагогический потенциал коллектива педагогов и обучающихся, окружающей социальной среды, производственных предприятий, учреждений культуры и медицины, правоохранительных органов, родителей, людей самых разных профессий, жизненных судеб и увлечений (по тематике диссертационного исследования).

6. Значение творческого потенциала профессионального педагогического работника (по тематике диссертационного исследования).

## **РАЗДЕЛ 2 «МЕТОДОЛОГИЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

### **2.1. Тема практического занятия: «Анализ и оценка современных научных достижений»**

На практическом занятии обучающиеся развивают и проявляют способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

**План:**

1. Современная педагогическая парадигма
2. Современная психологическая парадигма
3. Сравнительная характеристика проблематики психолого-педагогических наук в России и Западной Европы, США
4. Актуальные проблемы психолого-педагогических наук.

**Задания:**

1. Обоснуйте актуальность диссертационного исследования и определите противоречия на социально-педагогическом, научно-теоретическом и методическом уровнях (по индивидуальной проблематике).
2. На основе выделенных противоречий определите проблему исследования
3. На основе актуальности и недостаточной разработанности проблемы определите тему исследования.

**2.2. Тема практического занятия: «Характеристика методологических принципов психолого-педагогического исследования»**

В подготовке к практическому занятию обучающиеся развивают и проявляют способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

**Задания:**

1. Определить особенности методологических принципов психолого-педагогического исследования, учитывая, что:

**Методология науки** – это учение об исходных способах познания, объяснительных схемах преобразования действительности.

**Методология педагогики** – это учение о педагогическом знании, о процессе его добывания, способах объяснения (создания концепции) и практического применения для преобразования или совершенствования системы обучения и воспитания.

**Методология педагогики включает в себя следующие положения:**

1. Учение о структуре и функциях педагогического знания.
2. Исходные ключевые, фундаментальные педагогические положения (теории, концепции, гипотезы), имеющие общенаучный смысл.
3. Учение о логике и методах педагогического исследования.
4. Учение о способах использования полученных знаний для совершенствования практики.

Такая схема приложима к методологии как психологической науки, так и ее отраслей, возникающих на стыке наук. В методологическом знании особенно важную роль играют принципы и требования к исследовательской деятельности. Они как бы соединяют в единый поток теорию и практику, дают практике научно обоснованные ориентиры.

Разница между *принципом* и *требованием* усматривается в том, что принцип должен иметь более глубокое и развернутое *научное* обоснование (выражать способ достижения социально значимых целей на основе учета объективных закономерностей) и носить более *обобщенный* характер (быть применимым к исследованию всех ситуаций в данной сфере).

Принцип всегда обязателен для исполнения. Требование же может относиться к исследованию части педагогических или психолого-педагогических ситуаций и не быть столь глубоко обосновано в теоретическом плане. Конкретные требования, как правило, вытекают из того или иного принципа, но их использование во многом диктуется особенностями ситуации, допускаются отдельные исключения из общих правил, даже невыполнение каких-то требований с учетом конкретных обстоятельств.

## **План:**

1. Использование в психолого-педагогических исследованиях общенаучных принципов.
2. основополагающий принцип научного исследования –
3. методологический принцип объективности.
4. Методологический принцип сущностного анализа.
5. Соблюдение генетического принципа в психолого-педагогических и психологических исследованиях.
6. Принцип единства логического и исторического.
7. Принцип концептуального единства исследования.
8. Принцип целостности исследования.
9. Принцип сочетания сущего и должного.

### **2.3. Тема практического занятия: «Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг процесса и результатов исследования»**

В процессе подготовки и работы на практическом занятии обучающиеся развивают и проявляют способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2).

При проведении практического занятия используется метод «проблемное обучение», который предполагает систему методов и средств обучения на основе моделирования реального творческого процесса за счет создания проблемной ситуации и управления поиском. Способствует познавательной потребности обучающихся и локализуемой в учебном

материале, овладению новыми обобщенными знаниями, необходимыми для выполнения определенных задач исследовательского поиска.

### **Теоретический материал:**

**Образовательный критерий** – качество подготовки, прежде всего, по ведущим предметам и направлениям, определяемое по количеству медалистов, победителей олимпиад, конкурсов, числу поступивших в вузы на госбюджетные места, по успеваемости; количество учащихся, вовлеченных в творческую и исследовательскую деятельность; глубина, систематичность и действенность знаний, уровень овладения деятельностью (узнавание, воспроизведение, алгоритмическая деятельность, творческий поиск и преобразование); уровень сложности решаемых задач.

**Социологический критерий** – реальные возможности свободного выбора школьника в рамках школы (выбор учителя, уровня и профиля обучения, внеклассных занятий по интересам и т.д.); адаптация школьника к среде (школьной, по месту жительства, семейной); его умение строить отношения в коллективе; адаптация выпускников школы: успешность обучения в вузах и средних специальных учебных заведениях; приспособление к условиям социальной среды (конкурентоспособность, социальная устойчивость, овладение профессией и успешность профессиональной деятельности и др.); престиж школы в глазах родителей, руководителей производства, конкурс при поступлении в школу; правонарушения и отклоняющееся (девиантное) поведение школьников; уровень развития классных коллективов.

**Критерий индивидуально-личностного развития** – широта и устойчивость интересов, общекультурный кругозор, проявляющийся в оценках, отношениях, поступках; характеристика уровня мышления, воли, эмоциональной сферы; адекватность самооценки; степень контактности, отзывчивости, соучастия, умения сопереживать и «сорадоваться» (А. Г.

Асмолов), понимать и принимать других людей, терпимость и лояльность; степень самореализации (реализации индивидуальных возможностей); выраженность индивидуального стиля деятельности и черт характера; развитость восприятия, воображения, образной памяти, эстетического вкуса, художественной интуиции, творческих способностей (креативность, «творческость»), стремление к гармонии.

**Критерий воспитанности** – сформированность гражданского правосознания, патриотизма, планетарного мышления, социальной ответственности и активности; степень сформированности нравственных идеалов и нравственного поведения; развитие экологической культуры личности; развитие толерантности, стремления помогать другим людям; наличие или отсутствие вредных привычек; факты девиантного (отклоняющегося от норм) поведения и правонарушений; степень сплоченности классных коллективов.

**Валеологический критерий (критерий здоровья)** – уровень психического и физического здоровья, развития основных функций и систем организма по отношению к возрастной норме; заболеваемость (степень резистентности и общие показатели по школе); распределение учащихся по группам здоровья; количество и качество услуг, способствующих здоровьесбережению и лечению.

**Критерий психологического комфорта** – степень оптимизма, защищенности, уверенности в завтрашнем дне, положительного или отрицательного отношения к школе, окружающим, образованию вообще, эмоциональное состояние; уровень тревожности; межличностные отношения, социальное благополучие.

Критерии успешности, конечно, непосредственно связаны с профилем образовательного учреждения. В экспериментальном социально-педагогическом центре Центрального территориального округа Тюмени,



работающем с неблагополучными семьями и детьми «группы риска», для анализа и оценки результатов деятельности определены следующие ведущие критерии и раскрывающие их показатели:

- критерии здоровья (динамика основных показателей здоровья и результатов лечебно-профилактических мероприятий: соматические заболевания, признаки повышенной нервозности, видимая или продиагностированная психическая патология, патологическое влечение к курению, алкоголю, наркотическим и токсическим веществам);
- критерий психологической комфортности (изменения эмоциональных проявлений, работоспособности, межличностных отношений, поведения и др.);
- критерий самостоятельности (изменения отношения к самообслуживанию, выбор и принятие самостоятельных социально значимых решений, проявление инициативы и лидерских качеств);
- критерий адаптивности (изменение отношений в микросоциуме, развитие и проявление коммуникативных качеств, уровень психологической напряженности и др.);
- критерий жизненного определения (уровень соответствия реализации прав несовершеннолетних действующему в РФ законодательству, социальное устройство несовершеннолетних; создание условий для обучения, воспитания и развития, эффективность работы по профессиональной ориентации и приобщению к трудовой деятельности).

Специфичны критерии и показатели развития образовательных систем муниципальных образований и регионов. Они могут выделяться по основным направлениям преобразовательной деятельности или (и) по основным проблемам.

Здесь должны найти отражение такие показатели, как реализация права граждан на полноценное общее и профессиональное образование,

соблюдение государственных образовательных стандартов, номенклатура и качество образовательных услуг, инновационное развитие, социальная защита детей и педагогов, финансирование, развитие материальной базы и др.

Приведем для примера некоторые критерии и показатели успешности реализации программы развития образования г. Муравленко Ямало-Ненецкого автономного округа (научные руководители программы С. А. Гильманов и И. К. Сидорова, консультант В. И. Загвязинский).

#### 1. Критерий сформированное целостное образовательное пространство.

Его показатели:

- число социальных видов деятельности, в которых принимают участие учреждения и органы системы образования;
- номенклатура видов образовательных услуг для учащихся и для населения, предоставляемых в учреждениях основного и дополнительного образования;
- социально-психологические аспекты состояния системы образования: число конфликтов в образовательных учреждениях и органах системы образования, стабильность кадрового состава, удовлетворенность отношениями в учреждениях;
- социальная оценка деятельности системы образования: престиж образовательных учреждений, конкурсы при поступлении, конкурентоспособность выпускников при поступлении в центральные и областные вузы;

#### 2. Критерий развития общего образования.

Его показатели:

- преемственность содержания и технологий образования на различных ступенях обучения;
- «набор» реализуемых образовательных дисциплин; номенклатура типов образовательных учреждений; количество и типы внедряемых

образовательных технологий; количество и регулярность издания и приобретения учебно-методических пособий;

- эффективность экспертной деятельности;
- наличие механизма и нормативов лицензирования, аттестации и аккредитации образовательных учреждений.

3. Критерий профессионального образования. Его показатели:

- номенклатура профессий, по которым ведется подготовка; наличие и преемственность ступеней профессионального образования;
- сформированность уровня деятельности филиала Тюменского государственного университета как базового вузовского подразделения города;
- количество выпускников школ города, охваченных деятельностью подразделений центра образования.

4. Критерий становления системы полноценной социализации и воспитания, деятельности учреждений дополнительного образования.

Его показатели:

- количество видов социально и личностно значимой деятельности, в которых участвуют учащиеся и педагоги;
- действенность общегородских акций, проведенных представителями образования и их учениками (по общественному резонансу);
- сформированность в образовательных учреждениях воспитательных систем, соответствующих принципам и ориентирам концептуальных установок программы;
- охват учащихся внеучебной деятельностью;
- динамика количества учащихся, совершивших правонарушения;
- количество направлений деятельности и мероприятий, подготовленных совместными усилиями различных учреждений;
- динамика спортивных достижений учащихся;

- динамика распространения наркомании и алкоголизма среди подростков и молодежи;
- число детей и семей, которым была оказана материальная и социальная поддержка;
- полнота учета семей «группы риска» (отношение числа заранее выявленных семей «группы риска» к числу семей, в отношении которых пришлось принимать меры «по факту»);
- процент успешно социализирующихся детей «группы риска» (на конец каждого года);
- сформированность традиций в образовательных учреждениях и городских традиций;
- номенклатура видов деятельности в учреждениях дополнительного образования;
- общее количество охваченных кружковой работой в учреждениях дополнительного образования;
- участие учреждений дополнительного образования в развитии культурной, социальной, экономической жизни города.

#### 5. Критерий хода инновационных процессов.

Его показатели:

- отношение общего количества образовательных организаций к числу образовательных организаций, реализующих инновационные проекты;
- уровень научной и организационно-управленческой обеспеченности и обоснованности инноваций в образовательных учреждениях (концепции и исследовательские проекты, критерии успешности и системы диагностики и др.);
- наличие научно-методической базы обеспечения инновационных процессов в образовании округа (научно-методические материалы, нормативные документы);
- уровень реального хода инновационных процессов (по экспертным оценкам).

Основной проблемой, поставленной в программе, была проблема влияния образования на формирование поселенческой культуры изолированного северного города. Основная концептуальная идея авторов проекта заключалась в том, чтобы деятельность системы образования стала важнейшим фактором формирования культуры и культурной среды города, в свою очередь становящейся фактором развития личности. На основании этого особо был выделен еще один критерий — критерий развития культуры города.

Его показатели:

- наличие в городе оформившихся и самостоятельных продуктивных, активных, конструктивных субъектов (как отдельных личностей, так и организаций) во всех компонентах культуры (экономика, социальная организация, наука, искусство, духовность);
- культура жизнедеятельности, проявляющаяся в стремлении населения к совершенствованию культурной среды; и ее пространственных (от жилищ до структурирования городской среды в целом), временных (традиции, история города), социальных (культура отношений между поколениями, межнациональных, межсубъектных отношений), смысловых (символы города) континуумах (здесь — в смысле многообразия измерений единой городской среды);

Наиболее общим подходом для определения качества образования является установление степени достижения поставленных целей (при условии их адекватности требованиям времени). Все данные диагностики берутся в динамике за определенный период.

Результаты исследовательского поиска, итоги деятельности образовательной системы или учреждения могут быть признаны успешными, если по всем компонентам комплексного критерия достигнуты положительные результаты или получены положительные сдвиги по отдельным компонентам при условии, что нет ухудшения по другим.

Если хотя бы по одному из критериев допущено ухудшение, то общие результаты не могут быть признаны удовлетворительными, и тогда возникает вопрос о коррекции, о способах компенсации допущенных потерь или прекращении процесса преобразований в данной его форме.

**Вопросы и задания:**

1. Целесообразно ли объединить в единый комплекс социологическую, психологическую и педагогическую диагностику?

2. Разграничьте понятия: критерии, показатели, индикаторы успешности исследования.

3. Чем критерии качества образования отличаются от критериев качества обучения?

4. Сравните содержание следующих пар показателей: обученность — обучаемость, воспитанность — воспитуемость, интеллектуальный потенциал ученика — успешность учения.

5. Разработайте систему критериев успешности поисковой работы:

а) в местном лагере труда и отдыха для подростков;

б) в учебно-производственном комбинате, где идет приобщение старшеклассников к профессии.

**Тематика докладов:**

1. Методологические принципы психолого-педагогического исследования;
2. Мониторинг процесса и результатов исследования;
3. Научные подходы по выбранной проблеме исследования.

**2.4. Тема практического занятия: «Этапы практической диагностики и преобразования в психолого-педагогическом поиске»**

В процессе практического занятия и подготовки к нему у обучающихся совершенствуется способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области

истории и философии науки (УК-2); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

### **Задание:**

1. На основе теоретического материала рассмотрите все этапы исследования.
2. Разработайте план подготовки, предварительного проектирования в психолого-педагогическом поиске по тематике диссертационного исследования (индивидуальная проблематика).
3. Реализуйте практически этапы практической диагностики по тематике диссертационного исследования (индивидуальная проблематика).

### **Теоретический материал:**

Диагностика, изучение состояния и возможностей развития исследуемых процессов и явлений сопутствуют всему процессу поиска, сопровождает его, но особо выделяют исходную (в начале исследования) и заключительную диагностику, необходимую для ориентации поиска и определения его эффективности. Собственно психолого-педагогическая диагностика, о которой уже шла речь, есть определение качественных и количественных параметров изучаемых объектов на основе принятых критериев и показателей с помощью известных (в том числе стандартизированных) методик, а также на основе конструирования и разработки новых. В широком плане к диагностике можно отнести изучение прошлого опыта, практику решения аналогичных проблем. В узком плане – это система диагностических процедур, осуществляемая с помощью наблюдений, опроса, тестирования и других исследовательских методов и методик.

Собственно поисковый, преобразующий этап работы связан с введением в педагогический процесс запланированных новшеств, нововведений, или инноваций. Его содержание специфично, зависит от

целей, предмета, характера изучаемых процессов, особенностей предполагаемых нововведений, степени готовности практики к их восприятию. Если работа достаточно объемна и продолжительна, ее полезно разделить на *подэтапы*.

На каждом подэтапе определяется содержательная сторона нововведений (что вносится, каковы «носители» нового), временные рамки и технологии нововведений. Это может быть, например, разработка и опробование новых программ обучения, освоение нетрадиционных технологий или методик, способов стимулирования и оценивания успехов в обучении, воспитании и развитии учащихся, изменений в системе образования, в способах управления.

Не следует забывать, что каждый этап исследования включает в себе два плана, два аспекта: *практический* и *исследовательский*. На каждом этапе важен практический (обучающий, воспитывающий, консолидирующий) эффект и одновременно – приближение к выяснению исследовательских задач, углубление в предмет поиска, уточнение исследовательских методов.

Для каждого этапа исследования продумывается такая совокупность и последовательность применения исследовательских методов, которая обеспечивает полное и достоверное решение поставленных задач. Совокупность исследовательских методов составляет комплексную методику исследования, которая позволяет исследователю проверять и уточнять гипотезу или гипотезы. Изучение и обобщение опыта по заранее составленным программам, педагогический эксперимент – эти и многие другие методы исследования позволяют получать достоверные знания о педагогических явлениях, выявлять или преднамеренно вносить новое в педагогический процесс.

Оценка и интерпретация полученных результатов, прежде всего положительных, но также причин ошибок и неудач, позволяют сформулировать предварительные теоретические и практические выводы. Эти выводы необходимо осмыслить в общей системе уже известных



теоретических положений и практических подходов, проверить и уточнить в более широком опыте. После этого необходимо перейти к апробации (обсуждению) и литературному (включая наглядное и компьютерное) оформлению результатов: написанию отчетов, рекомендаций, статей, книг, диссертаций.

### **РАЗДЕЛ 3: «МЕТОДЫ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

#### **3.1. Тема практического занятия: «Применение статистических методов и средств формализации в психолого-педагогическом исследовании»**

В процессе практического занятия и подготовки к нему у обучающихся совершенствуется способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **План:**

1. Сущность количественной оценки педагогических исследований.
2. Методика разработки программы педагогического эксперимента.
3. Методика анализа данных педагогического эксперимента.
4. Основные методы количественной оценки педагогических явлений.
5. Варьирующие признаки и их учет.
6. Табличный способ обработки данных. Группировка данных при количественной дискретной вариации.
7. Графический метод обработки статистических данных.
8. Показатели, характеризующие центральную тенденцию ряда.
9. Показатели, характеризующие вариации вокруг центральной

### 3.2. Тема практического занятия: «Методы теоретического исследования»

В процессе практического занятия и подготовки к нему у обучающихся совершенствуется способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **Теоретический материал:**

В противоположность эмпирическому теоретический уровень исследования предполагает проникновение в сущность изучаемого, раскрытие его внутренней структуры, источников происхождения, механизмов развития и функционирования. Назначение теоретического поиска не в том, чтобы установить факты и вскрыть внешние связи между ними, но в объяснении, почему они существуют, что их вызвало, в выявлении возможностей их преобразования. Теоретические методы (и в этом их недостаток) не оказывают непосредственного влияния на многообразие наблюдаемых фактов, однако позволяют обнаруживать в фактах скрытые закономерности, общее, необходимое, существенное, понять взаимовлияние определяющих развитие факторов.

Перейдем к характеристике методов теоретического исследования.

Своеобразие **метода теоретического анализа и синтеза** в психолого-педагогических исследованиях заключается в его универсальных возможностях рассматривать явления и процессы действительности в их самых сложных сочетаниях, выделять наиболее существенные признаки и свойства, связи и отношения, устанавливать закономерности их развития (М. А. Данилов). Различают несколько видов анализа, в том числе анализ по элементам и анализ по единицам.

**Элементный анализ** – это мысленное выделение отдельных частей, связей на основе декомпозиции, расчленения целого.

При конструировании педагогического процесса можно для анализа вычленить отдельно его цели, содержание, внешние условия, технологию, организацию, систему взаимоотношений его субъектов, способы совершенствования. **Анализ по единицам** предполагает расчленение процесса с сохранением целостности его элементарных структурных элементов, каждый из которых удерживает важнейшие признаки целостного процесса.

С методами анализа и синтеза теснейшим образом связаны **методы абстрагирования и конкретизации**.

Под абстрагированием, как известно, понимают мысленное отвлечение какого-либо свойства или признака предмета от других его признаков, свойств, связей. Это делается для того, чтобы глубже изучить предмет, изолировать его от других предметов и от других свойств, признаков.

Метод конкретизации по своей логической природе противоположен абстрагированию. Он заключается в мысленной реконструкции, воссоздании предмета на основе вычлененных ранее абстракций.

Восхождение от абстрактного к конкретному, направленное на воспроизведение развития и его источников (внутренних факторов, противоречий), является особым диалектическим методом познания. **Метод восхождения от абстрактного к конкретному** необходим как для познания сложных процессов, так и для такого изложения результатов познания, которое позволило бы наиболее адекватно воспроизвести развитие и функционирование сложных объектов.

Сложность, неисчерпаемость, бесконечность объекта психолого-педагогического исследования заставляет для проникновения в его суть, в его внутреннюю структуру и динамику искать более простые аналоги для исследования. Более простой по структуре и доступный изучению объект становится моделью более сложного объекта, именуемого прототипом

(оригиналом). Открывается возможность переноса информации, добытой при использовании модели, по аналогии на прототип. В этом сущность одного из специфических методов теоретического уровня – **метода моделирования**. Особым видом моделирования, основанного на абстрагировании, можно считать *мысленный эксперимент*.

### **3.2. Тема практического занятия: «Психолого-педагогическое обследование»**

В процессе практического занятия и подготовки к нему у обучающихся совершенствуется способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

#### **Теоретический материал:**

##### **Характеристика методов психолого-педагогического обследования:**

К эмпирическим методам относятся наблюдение, беседа, анкетирование, педагогическое тестирование, изучение школьной документации, изучение продуктов деятельности. Их общее свойство – направленность на непосредственное изучение управляемого объекта, сбор и систематизацию фактического материала о процессе и результатах работы образовательной системы. Эмпирический характер познания, присущий методам этой группы является важной предпосылкой достоверности выявленных фактов.

**Наблюдение** является наиболее распространенным эмпирическим методом, с помощью которого объект изучается в различных условиях без вмешательства в его существование. Наблюдение широко применяется и на бытовом уровне, обеспечивая информацией стихийно протекающий процесс познания. Однако при стихийном наблюдении в силу особенностей человеческого внимания многие детали от наблюдателя ускользают, а другие

детали быстро забываются, не образуя целостной системы знаний об объекте. Наблюдение как метод педагогического исследования имеет целенаправленный характер, оно осуществляется по определённому плану, его результаты фиксируются, а в конце наблюдения собранные данные обобщаются.

К достоинствам наблюдения относятся его доступность и возможность самому исследователю непосредственно ознакомиться с изучаемым предметом.

#### **Недостатки наблюдения в педагогическом исследовании:**

- на достоверность результатов сильно влияют личностные особенности наблюдателя, его интересы, убеждения и стереотипы;
- достоверность полученных результатов прямо пропорциональна длительности наблюдения (чем дольше проводилось наблюдение, тем статистически достоверней данные, полученные с его помощью);
- личным наблюдением физически невозможно охватить все моменты исследуемого процесса, а это значит, что многие факты всё равно останутся неустановленными.

**Анкетирование** – метод сбора информации с помощью анкет – специально разработанных вопросников, на которые требуется дать письменные ответы.

#### **Основные виды анкет:**

- открытые (опрашиваемые должны сформулировать ответ самостоятельно);
- закрытые (опрашиваемым надо выбрать наиболее подходящий ответ из нескольких готовых вариантов);
- смешанные (комбинированные), предусматривающие возможность как выбора из готовых вариантов, так и самостоятельной формулировки ответа.

Анкетирование наиболее эффективно, если требуется выявить коллективное мнение по каким-либо вопросам и потребности значительного количества людей. В зависимости от цели анкетированию могут подвергаться педагоги, учащиеся, их родители, представители ближайшего социального окружения. Применяя этот метод, следует помнить, что результаты анкетирования, даже полученные на больших выборках, отражают мнения, установки, стереотипы мышления и восприятия респондентов, особенности данной социальной группы, а поэтому они могут значительно расходиться с установленными научными фактами.

С помощью анкетирования можно за относительно малый отрезок времени охватить опросом большое количество людей, а стандартные формулировки вопросов в анкетах позволяют сравнительно легко обрабатывать полученные данные. Однако при анкетировании исключается возможность корректирования формулировок вопросов. Поэтому важным условием эффективности этого метода является достаточное качество используемого вопросника (ясность для опрашиваемого сути вопросов, возможность дать на них однозначные ответы или выбрать приемлемый вариант ответа из предложенных альтернатив, а также избегание вопросов, провоцирующих заведомо лживые ответы). При проведении массовых анкетирований фактором, снижающим правдивость ответов, становится мнение других людей (например, заполняя анкету одновременно с другими людьми, человек может списать ответ у соседа, чтобы «не выделяться», или наоборот: ответить по-другому из желания отличаться, а вовсе не потому, что он действительно считает иначе).

**Беседа** (диагностическая беседа) – метод, при котором получение информации происходит в режиме индивидуализированного диалога. Как и любой метод, беседа преследует определённую цель, а её результаты анализируются. Как и анкетирование, она проводится на основе предварительно разработанных вопросов, однако формулировки и

последовательность вопросов задаются не жёстко, они могут варьироваться. К условиям успешности беседы относятся её индивидуальный характер («с глазу на глаз»), сосредоточенность исследователя на собеседнике, создание доверительной обстановки, умение исследователя стимулировать речевую активность опрашиваемого, не отвлекаясь при этом от поставленной исследовательской цели.

Беседа как метод исследования, по сравнению с анкетированием, имеет ряд преимуществ, обусловленных наличием непосредственного контакта с опрашиваемым человеком. К ним относятся возможности:

- управлять влиянием на ответы опрашиваемого внешних раздражающих факторов (избежать присутствия третьих лиц; выбрать наиболее подходящие обстановку, освещение, время; изменять интонацию при формулировании вопросов и т.д.);
- менять формулировку вопросов по ходу опроса, делая их более «удобными» для отвечающего;
- задавать уточняющие вопросы, добиваясь более конкретных ответов;
- использовать невербальные каналы общения для создания установки на искренние ответы;
- отслеживать информацию, которая транслируется опрашиваемым по невербальным каналам общения (например, по характерным жестам, взгляду, позе человека в ходе беседы можно выявить его эмоциональное состояние, распознать неискренние ответы);
- ситуативно расширять или сужать круг вопросов, в зависимости от характера и объёма информации, которой владеет опрашиваемый и которой он готов в данный момент поделиться.

**Недостатки диагностической беседы** связаны с индивидуальным характером осуществляемого с её помощью опроса. В отличие от

анкетирования, беседа не подходит для массовых опросов. Для проведения беседы необходим определённый психологический настрой, что предполагает специальный выбор места и времени, а также нежелательность открытого фиксирования получаемых ответов. Кроме того, успех этого метода зависит от уровня коммуникативных умений обоих участников беседы. Наконец, значительная вариативность формулировок вопросов и ответов затрудняет обработку результатов беседы.

Изучение школьной документации (устава школы, личных дел учащихся, дневников, медицинских карт, планов работы, классных журналов, отчётов, аналитических справок и т.д., а также финансово-хозяйственной документации) позволяет охватить изучением значительный объём данных. Это достоинство дополняется удобством поиска и обработки необходимой информации, которая в документах представлена в уже систематизированном виде и, как правило, в стандартных формах. Ещё одно достоинство метода изучения школьной документации обусловлено достаточно длительными сроками архивного хранения ряда школьных документов: возможность обращения к прошлому документально зафиксированному опыту и поиск в нём причин сегодняшних проблем и путей их разрешения.

**Недостатки метода изучения школьной документации** проявляются, в основном, в двух аспектах:

- стандартизация и деловой стиль документов вводят жёсткие ограничения на характер и количество документально фиксируемых фактов, вследствие чего не фигурирующие в документе факты остаются вне поля зрения исследователя, а именно они могут оказаться особенно важными для познания новых свойств и явлений в исследуемом объекте;
- в документе могут присутствовать искажения фактов, которые вводят в заблуждение человека, изучающего документ (фактическая достоверность



документов может пострадать, например, из-за стремления «казаться лучше, чем на самом деле» или из-за элементарной небрежности в ведении документации).

**Изучение продуктов деятельности** – метод, при котором предметом изучения являются сочинения, рисунки, стенгазеты, поделки и другие ученические работы, а также продукты деятельности взрослых участников образовательного процесса. Так, помимо разнообразных ученических работ предметами изучения могут быть: элементы эстетического оформления класса-кабинета, изготовленные учителем лично или при его участии, под его руководством; продукты деятельности, отражающие увлечения педагогов, увлечения родителей и семейные увлечения, а также различного рода достижения и т.д.

Продукты деятельности материальны, их наличие и количество легко проверить, в отличие от их зафиксированных документальных отражений, в которых описания предметов вполне могут не отражать некоторые важные в данный момент параметры, а количественные показатели могут быть случайно или намеренно искажены. Необходимость этого метода в педагогическом исследовании определяется ещё и тем, что с его помощью можно не только установить наличие и количество продуктов деятельности, но и выявить специфические свойства, характеризующие личность субъекта, создавшего тот или иной продукт.

**Педагогическое тестирование** – метод, в процессе применения которого испытуемые выполняют определенные действия по заданию проверяющего. В настоящее время для школы разработано множество тестовых методик, позволяющих выявить уровень обученности по различным предметам, уровень личностного развития учащихся и педагогов, изучить и оценить способности, интересы и потребности участников образовательного процесса. Всё более широкое распространение получает

компьютерное тестирование, позволяющее существенно облегчить и ускорить проверку и первичную обработку результатов.

**Педагогический эксперимент** – особый метод эмпирического исследования, состоящий в том, что исследователь вмешивается в педагогический процесс с целью создания наилучших условий для изучения педагогических явлений. Выделяется два вида педагогического эксперимента: констатирующий и формирующий (преобразующий). При констатирующем эксперименте специально созданные условия позволяют выявить новые факты. При формирующем – изменить ход и результат педагогического процесса.

#### **Задания и вопросы:**

1. Покажите специфические возможности беседы, интервью, анкетирования.
2. Какой вид наблюдения называют включенным?
3. Каковы условия получения объективной оценки психолого-педагогических явлений и процессов? Каковы возможные причины ошибки при оценивании?
4. Ниже дано краткое описание основных методов психологии.

Определите, о каких методах идет речь:

А. Кратковременное психологическое испытание проводится (по заданной стандартной форме) с целью выяснить, насколько психологические качества испытуемого (способности, навыки, умения и др.) соответствуют установленным психологическим нормам и стандартам. Применяется главным образом для определения пригодности к той или иной профессии;

Б. Сущность метода — сбор и обобщение данных, полученных при изучении различных видов деятельности характеризуемой личности. Каждая учитываемая черта личности по степени проявления может оцениваться

условным баллом. Применяется для изучения индивидуально-психологических качеств учащегося, в частности его способностей.

#### **РАЗДЕЛ 4: «АПРОБАЦИЯ И ИСТОЛКОВАНИЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»**

##### **4.1. Тема практического занятия: «Апробация исследовательской работы»**

В процессе практического занятия применяется метод проектирования. При подготовке к практическому занятию обучающиеся развивают и проявляют способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

##### **Теоретический материал:**

Апробация результатов является одним из важных разделов введения диссертации. Слово апробация, дословно переводится как утверждение, либо одобрение.

Апробация – это критическая оценка научным сообществом исследований, проведенных соискателем.

Оцениваются не только результаты работы, но и методика исследования, которую он применил и промежуточные результаты его работы.

Благодаря апробации, соискатель имеет возможность переосмыслить свои научные исследования, глубоко их доработать, убедиться в необходимости пересмотра некоторых их положений.

Апробацию диссертации нужно начинать сразу же после начала работы над ней, в этом случае, соискатель сможет получить объективную оценку

каждого этапа проведенного им исследования, сделанных выводов и практических рекомендаций, которые в нем содержатся.

Проинформировать научную общественность о материалах своей диссертации и работе над ней соискатель может, принимая участие в различных конференциях и симпозиумах, выступая на заседаниях кафедры, участвуя в различных мероприятиях, проводимых научным сообществом, также он может готовить и направлять в различные органы свои предложения по исследуемой теме. Кроме того, соискатель может публиковать книги, тезисы докладов на конференциях, депонированные части своих научных исследований. Работу нужно постоянно обсуждать с коллегами, преподавательским составом и научными сотрудниками того учебного заведения, в котором готовится диссертация.

Благодаря апробации, соискатель может не только стать полноценным ученым, но и научиться правильно готовить доклады и выступления, вести научную дискуссию, благодаря чему, он сможет хорошо подготовиться к защите диссертации и уверенно провести ее. При написании этого раздела, нужно указать, Основные результаты полученные в диссертации представлялись соискателем во время симпозиумов и научно практических конференций, а по ее теме публиковались учебные пособия и статьи, в которых были отражены основные теоретические принципы работы и ее результаты, также можно сообщить, что результаты диссертации были включены в какой – либо отчет о научно исследовательской работе.

Результаты диссертаций, имеющих прикладной и частично – теоретический характер могут применяться во многих отраслях народного хозяйства, они могут использоваться задолго до защиты самой диссертации. Это использование является внедрением результатов работы и должно отражаться в ее введении.

Внедрение должно быть документально подтверждено той организацией, которая применила в своей деятельности полученные

соискателем результаты и получила от их использования какой – то положительный эффект.

Эффективность внедрения результатов исследования зависит от того, насколько в диссертации разработаны теоретические и методические положения, а также тем, доведены ли они до конкретных рекомендаций, представленных в виде нормативов, инструкций и методик.

Эти рекомендации могут касаться совершенствования структуры производства, нормативов временных затрат, также это могут быть инструкции по применению различных программ.

Внедрением может считаться и использование результатов исследования в учебном процессе, через включение их в различные учебные материалы и пособия. Внедрением называется передача конкретных результатов исследования потребителю в удобной для него форме, способной повысить эффективность его работы, внедрение всегда должно быть правильно документально оформлено.

### **Интерпретация результатов исследования**

Заключительный этап исследования связан с *систематизацией результатов, их интерпретацией и изложением.*

Систематизация результатов заключается в их представлении в виде упорядоченной взаимосвязанной структуры, элементы которой могут соответствовать поставленным в исследовании задачам или представлениям о логичной структуре, отраженной в логической схеме, объекте исследования или его, так называемой понятийной матрице (перечень и соподчиненность понятий, раскрывающих тему). Систематически представленные результаты должны быть корректно интерпретированы.

*Интерпретация* (от лат. *interpretatio*) в науке – толкование, раскрытие смысла, разъяснение; в искусстве – творческое исполнение художественного произведения, авторская трактовка текста или сценария.

Особая роль в интерпретации четко зафиксированных явлений принадлежит статистическим методам. В задачи интерпретации входит

выявление объективного значения полученных результатов для теории и практики обучения и воспитания, степени их новизны и предполагаемой эффективности в использовании, а также выявление смысла, т.е. значения для самого исследователя или заинтересованного в результатах исследования круга лиц.

#### **Задания:**

1. На основе теоретического материала проанализировать особенности апробации результатов исследования.
2. Подготовит научную статью к публикации на основе результатов психолого-педагогического исследования.

#### **4.2. Тема практического занятия: «Оформление результатов исследования»**

Изложение результатов работы содержит шесть основных частей: введение, теоретическое обоснование, описание опытно-экспериментальной работы и передового опыта, их анализ и выводы, заключение и библиографию. Нередко справочный материал, таблицы, схемы, графики выносятся в приложение, чтобы не загромождать основной текст.

Введение содержит обоснование актуальности и проблемности выбранной темы, определение объекта и предмета, структуры и методов исследования, указывает, в чем новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов.

Теоретическое обоснование включает анализ литературы и других источников по интересующей проблеме, изложение теоретических концепций (философских, социологических, педагогических, психологических, медицинских), составляющих теоретический базис исследования, анализ существующей практики, а также историю вопроса (если эти элементы даются в сжатом виде, они могут быть включены и во введение).

В этой же части излагаются основные постулаты и гипотезы, обосновываются логика и условия поиска. Далее следует описание опытной и экспериментальной работы, их анализ и обобщение. Заключение содержит выводы, в нем формулируется то новое, что внес исследователь или исследовательский коллектив в теорию, практические советы и рекомендации, указываются ведущие направления дальнейшей разработки проблемы.

Библиография содержит перечень использованных литературных и рукописных источников, материалов на электронных носителях, располагаемых последовательно по алфавиту.

Наименования и полные выходные данные всех упоминаемых источников приводятся в соответствии с ГОСТом 2003, 2008.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### Тестовые задания:

| № п/п | Код и формулировка компетенции   | Оценочные средства (тесты)   | Оценка     | Критерий    |
|-------|--|--|------------|-------------|
| 1.    | <b>УК-1</b><br>Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | 1. Методология – это:<br>а) система принципов, форм и способов организации и построения научно-исследовательской деятельности, совокупность методов применяемых в какой-либо науке;<br>б) система определенных способов и приемов, применяемых в той или иной науке;<br>в) система разнообразных методов направленных на выявление новых, прежде не известных сторон, отношений, граней изучаемого объекта.<br><br>2. Принцип объективности диктует:<br>а) требование доказательности, то есть логику исследования, обоснование выводов исследования, достоверность фактов, и требование альтернативности исследования, которая выражается в анализе взглядов или путей решения проблемы не только общепринятых, совпадающих с главенствующей позицией в науке, но и противоположных, возможно даже спорных;<br>б) необходимость учета непрерывного изменения, развития педагогической системы, и выделения основных факторов;<br>в) раскрытие противоречивости изучаемого предмета, его количественной и качественной определенности.<br><br>3. Генетический принцип предполагает:<br>а) целостность системы по | Зачтено    | 60% и более |
|       |  |  | Не зачтено | Менее 60%   |



|    |  |   |            |             |
|----|--|---|------------|-------------|
|    |  | <p>отношению к внешней среде, ее изучение в единстве со средой;</p> <p>б) выделение элементов системы, определение их связей и взаимодействия;</p> <p>в) единство логического и исторического;</p> <p>г) рассмотрение изучаемого факта или явления на основе анализа его происхождения, последующего развития.</p> <p>4. Принцип концептуального единства предполагает:</p> <p>а) исследовательская опора на какую-либо концепцию, уже существующую в науке;</p> <p>б) целостность системы по отношению к внешней среде, ее изучение в единстве со средой;</p> <p>в) выделение элементов системы, определение их связей и взаимодействия.</p> <p>5. Перечень методологических категорий, выступающих в качестве основных компонентов любого психолого-педагогического исследования в процессе его проведения – это:</p> <p>а) методы, подходы, теоретическая значимость, практическая значимость, апробация</p> <p>б) валидность, противоречия, экспериментальная база исследования</p> <p>в) актуальность, проблема, тема, объект, предмет, цель, гипотеза, задачи и новизна</p> |            |             |
| 2. | УК-2<br>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе | <p>1. Отличительная характеристика принципа от требования:</p> <p>а) принцип должен иметь психолого-педагогическое обоснование;</p> <p>б) принцип должен иметь глубокое и</p>   | Зачтено    | 60% и более |
|    |  |   | Не зачтено | Менее 60%   |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p>междисциплинарны<br/>е, на основе<br/>целостного<br/>системного<br/>научного<br/>мировоззрения с<br/>использованием<br/>знаний в области<br/>истории и<br/>философии науки</p> | <p>развернутое научное обоснование<br/>принцип всегда обязателен для<br/>исполнения</p> <p>в) принцип определяется парадигмой<br/>психолого-педагогических наук.</p> <p>2. Метод сбора первичных данных на<br/>основе вербальной коммуникации:</p> <p>а) беседа</p> <p>б) анкетирование</p> <p>в) наблюдение</p> <p>3. Система исходных теоретических<br/>положений, которая служит базой<br/>для исследовательского поиска – это:</p> <p>а) гипотеза</p> <p>б) концепция</p> <p>в) подход</p> <p>4. Характеристика исследовательской<br/>методики, отражающая точность<br/>измерения соответствующего<br/>средства, показывающая насколько<br/>результаты, получаемые при помощи<br/>данной методики, адекватны тем, что<br/>предполагались по замыслу – это:</p> <p>а) объективность</p> <p>б) валидность</p> <p>в) значимость</p> <p>5. Методологический принцип<br/>объективности выражается:</p> <p>а) во взаимосвязи условий<br/>формирования того или иного</p> |  |  |
|--|---|--|--|--|

|    |  |  |            |             |
|----|--|--|------------|-------------|
|    |  | <p>явления;</p> <p>б) во всестороннем учете факторов, порождающих то или иное явление, в учете факторов, условий, в которых они развиваются;</p> <p>в) в своеобразии организационных, педагогических и дидактических условий развития.</p>   |            |             |
| 3. | <p><b>УК-6</b></p> <p>способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>1. Исследовательский метод, связанный с привлечением к оценке изучаемых явлений наиболее компетентных лиц, мнения которых, дополняя друг друга, позволяют объективно охарактеризовать изучаемые явления - это</p> <p>а) оценивание;</p> <p>б) апробация;</p> <p>в) экспертиза.</p> <p>2. Исследовательский метод, который заключается в систематическом и целенаправленном восприятии изучаемого объекта с целью сбора информации, фиксации действий и проявлений поведения объекта для изучения его - это</p> <p>а) анкетирование;</p> <p>б) беседа;</p> <p>в) наблюдение.</p> <p>3. Проективные тесты основаны:</p> <p>а) на осознанном и неосознанном приписывании человеком другим людям и внешним объектам</p> | Зачтено    | 60% и более |
|    |  |  | Не зачтено | Менее 60%   |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>собственных свойств, мыслей и состояний;</p> <p>б) на основе определения практического применения знаний;</p> <p>в) на осознанном приписывании человеком другим людям и внешним объектам собственных свойств, мыслей и состояний.</p> <p>4. Методологический принцип, требующий изучения социальных, технических и иных явлений в их развитии, позволяющий отследить их происхождение, этапы преобразования – это</p> <p>а) антропологический метод;</p> <p>б) генетический метод;</p> <p>в) исторический метод.</p> <p>5. Тест помогает выявить:</p> <p>а) отношение к тем или иным явлениям и объектам</p> <p>б) уровень знаний, умений, способностей, отношение к тем или иным объектам</p> <p>в) уровень сформированности того или иного значимого качества</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

### **Примерные темы рефератов**

1. Научно-исследовательская работа в системе и процессе образования.
2. Общая характеристика исследовательской деятельности человека в сфере научного познания.
3. Методология как наука. Основные понятия и уровни.

4. Основные методологические принципы и подходы в психолого-педагогическом исследовании.
5. Методы и методики психолого-педагогического исследования.
6. Индивидуально-психологические особенности человека как субъекта научно-исследовательской деятельности.
7. Научный коллектив как субъект научно-исследовательской деятельности.
8. Этапы научного исследования: подготовка, организация, проведение.
9. Научный текст как продукт научно-исследовательской деятельности.
10. Научная деятельность выдающихся педагогов и психологов прошлого и современности.

#### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Определение методологии как науки.
2. Уровень философской методологии.
3. Уровень общенаучных принципов.
4. Уровень частнонаучных методов.
5. Уровень конкретной методики и процедуры исследования.
6. Понятие о логике исследования.
7. Проблема, тема и актуальность исследования.
8. Объект и предмет исследования.
9. Цель и задачи исследования.
10. Идея, замысел и гипотеза как теоретическое ядро исследования.
11. Методы изучения литературы и других источников.
12. Метод наблюдения.
13. Методы беседы и опроса (устного и письменного).
14. Метод тестов.
15. Метод изучения продуктов деятельности.
16. Метод оценивания.
17. Эксперимент как основной исследовательский метод и его виды.
18. Герменевтические методы в педагогике.

19. Методы статистической обработки результатов.
20. Методы теоретического исследования.
21. Психолого-педагогическое исследование и его виды.
22. Изучение и использование передового опыта.
23. Интерпретация результатов исследования и апробация работы.
24. Оформление результатов исследования.
25. Требования к написанию научных работ разного уровня.

### **Примерные вопросы к зачету**

1. Методология педагогики: определение, задачи, уровни и функции.
2. Методологические функции научного исследования.
3. Сущность психолого-педагогического исследования.
4. Теоретические основы и проблематика современных психолого-педагогических исследований.
5. Источники и условия исследовательского поиска.
6. Организация опытно-поисковой исследовательской работы в образовательных учреждениях.
7. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области педагогики.
8. Современная стратегия обновления и развития образования.
9. Природа и функции образовательных инноваций.
10. Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг процесса и результатов исследования.
11. Этапы практической диагностики и преобразования в психолого-педагогическом поиске.
12. Компоненты научного аппарата психолого-педагогического исследования.
13. Логика исследования.
14. Проблема исследования.
15. Тема исследования.
16. Объект исследования.

17. Предмет исследования.
18. Цели и задачи исследования.
19. Гипотеза исследования.
20. Научная новизна исследования.
21. Теоретическая значимость исследования.
22. Практическая значимость исследования.
23. Защищаемые положения исследования.
24. Метод научного познания: сущность, содержание, основные характеристики.
25. Классификация методов научного познания.
26. Классификация методов психолого-педагогических исследований.
27. Общенаучные логические методы и приемы познания.
28. Метод изучения психолого-педагогической научной и методической литературы, архивных материалов.
29. Наблюдение как метод сбора педагогической информации.
30. Беседа как метод исследования.
31. Опросные методы в структуре психолого-педагогического исследования.
32. Методика составления анкеты.
33. Достоинства анкетного метода и трудности в проведении опроса.
34. Методы изучения продуктов деятельности и обобщения передового педагогического опыта.
35. Метод эксперимента в педагогическом исследовании.
36. Логика педагогического эксперимента.
37. Сущность и специфика теоретического познания, его основные формы.
38. Использование общенаучных логических методов в качестве основы теоретического психолого-педагогического исследования.
39. Сравнительно-исторические методы психолого-педагогического исследования.
40. Основные понятия математической статистики.

41. Шкалы измерений и их применение в педагогических исследованиях.
42. Статистическая обработка результатов психолого-педагогических исследований.
43. Замысел, структура и логика проведения психолого-педагогического исследования.
44. Оформление результатов научного труда.
45. Обработка и интерпретация полученных результатов исследования.
46. Педагогическое мастерство исследователя.
47. Научная добросовестность и этика исследователя.
48. Искусство общения и культура поведения педагога-исследователя.
49. Гипотеза и концепция: основные отличия.



## Список литературы

### *Список основной литературы:*

1. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям: 050706 (031000) - Педагогика и психология; 050701 (033400) - Педагогика / В. И. Загвязинский, Р. Атаханов .— 7-е изд., стер. — Москва : Академия, 2012 .— 206 с.
2. Андреев, Г.И., Барвиненко, В.В., Верба, В.С. и др. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Текст] : / Г. И. Андреев, В. В. Барвиненко, В. С. Верба, А. К. Тарасов, В. А. Тихомиров .— Москва : Финансы и статистика, 2012 .— 296 с.
3. ЭБС «**Znanium**»: Осипова, С. И. Математические методы в педагогических исследованиях [Электронный ресурс] : Учебное пособие / С. И. Осипова, С. М. Бутакова, Т. Г. Дулинец, Т. Б. Шаипова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 264 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog>
4. ЭБС «**Znanium**»: Шипилина, Л.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению "Педагогика". — М. : ФЛИНТА, 2011. — 204 с. Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog>

### *Список дополнительной литературы:*

1. Ставринова, Н.Н. Введение в педагогическое исследование [Текст]: Учебно-методические рекомендации для студентов очной и заочной форм обучения педагогического института / [Сост. Н. Н. Ставринова] .— Сургут : СурГПИ, 2003 .— 34 с.
2. Научное педагогическое исследование [Текст] : хрестоматия / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО «Иркутский государственный университет», Кафедра педагогики и гуманитарных технологий ; [сост.: И. А. Вальковская и др.] .— Иркутск : Иркутский государственный университет, 2008.— 145 с.

3. Немов, Р.С. Психология. В 3 кн. Кн. 3. Экспериментальная педагогическая психология и психодиагностика / Р. С. Немов .— М. : Просвещение: Владос, 1995 .— 512с.
4. Немов, Р.С. Психология. В 3 кн. Кн. 3. Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики : Учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений / Р. С. Немов .— 3-е изд. — М. : Владос, 1999 .— 630с.
5. Ядов, В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы / В. А. Ядов .— Самара : Изд-во Самарского ун-та, 1995 .— 332с.
6. Методология научного познания [Текст] : учеб. пособие для студентов и аспирантов вузов / Г. И. Рузавин ; [рец. : И. П. Меркулов, А. Л. Никифорова]. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 287 с.
7. Научное педагогическое исследование [Текст] : хрестоматия / Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО "Иркутский государственный университет", Кафедра педагогики и гуманитарных технологий ; [сост.: И. А. Вальковская и др.] .— Иркутск : Иркутский государственный университет, 2008 .— 145 с.
8. Кузин, Ф.А. Диссертация. Правила оформления. Порядок защиты: Практическое пособие для докторантов, аспирантов и магистрантов. – М.: «Ось – 89», 2000. – 320с.
9. Новиков, А.М., Новиков, Д.А. Методология научного исследования [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов, аспирантов, докторантов / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. - 2-е изд. - Москва : Либроком, 2013. - 270 с. : табл., рис. - Имен. указ.: с. 258-259. - Предм. указ.: с. 260-266.
10. Методы психосемантики в психологическом исследовании [Текст] : учебно-методическое пособие / Л. В. Шibaева, Н. И. Хохлова ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры".— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2011 .— 49 с.

11. Теория и методика организации научно-исследовательской работы [Текст] : учебно-методическое пособие / Ф. Д. Рассказов, Э. Ф. Насырова, Н. С. Бирюкова ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО «Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа – Югры» .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2011 . – 98 с.

*Интернет-ресурсы*

*образовательные (ссылки на официальные сайты):*

1. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mon.gov.ru>
2. Федеральное агентство по образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
3. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
4. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
5. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)
7. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
8. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
9. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
10. Справочник аккредитационных вузов России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://abitur.nica.ru>
11. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>

12. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
13. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>
14. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>
15. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
16. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>

*Информационно-библиотечные (ссылки на официальные сайты):*

1. Научно-педагогический журнал Министерства образования и науки РФ «Высшее образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vovr.ru>
2. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Электронная библиотека: библиотека диссертаций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.diss.rsl.ru](http://www.diss.rsl.ru)

БУ ВО ХМАО – Югры «Сургутский государственный университет»  
628400, Россия, Ханты-Мансийский автономный округ,  
г. Сургут, пр. Ленина, 1.  
Тел. (3462) 76-29-00, факс (3462) 76-29-29.

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

---

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА  
АСПИРАНТОВ**

*Методические указания*

**Сургут  
2018**

УДК 378.2 (072)

ББК 74.58я73

П 24

**Педагогическая практика аспирантов:** методические указания / Воронина Е.В.; составление; Сургут. гос. ун-т. – Сургут, 2018. – 29 с.

Рецензент:

Е.В. Коновалова, доктор физико-математических наук, доцент,  
проректор по учебно-методической работе СурГУ

В методических указаниях рассмотрены основные вопросы организации и проведения педагогической практики по программам подготовки кадров высшей квалификации – научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Представлены место практики в структуре ОПОП ВО, цель и задачи практики, результаты обучения при прохождении практики, обязанности сторон по организации практики (заведующего кафедрой, руководителя практики, специалиста отдела подготовки научно-педагогических кадров, аспиранта), этапы и содержание разделов практики, организация аттестации и представление отчетности по педагогической практике аспирантов.

Методические указания сопровождаются списком используемых источников и рекомендуемой литературы, формами отчетных документов по итогам прохождения педагогической практики.

Предназначены для аспирантов СурГУ всех форм обучения, научных руководителей аспирантов, заведующих выпускающими кафедрами, руководителей практик аспирантов, специалистов в сфере подготовки научно-педагогических кадров.

© Е.В. Воронина, составление

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2018

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Основы организации и проведения педагогической практики в аспирантуре .....  | 4  |
| 2. Результаты обучения при прохождении практики .....   | 5  |
| 3. Обязанности сторон по организации практики .....   | 6  |
| 4. Этапы практики. Содержание разделов практики .....   | 8  |
| 5. Аттестация и отчетность .....  | 10 |
| Термины и определения .....   | 12 |
| Список используемых источников .....  | 13 |
| Рекомендуемая литература .....  | 13 |
| Приложение 1. Форма индивидуального плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) ..... | 17 |
| Приложение 2. Форма дневника практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) .....              | 18 |
| Приложение 3. Форма отчета о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) .....  | 20 |
| Приложение 4. Пример заполнения отчетности по педагогической практике аспиранта .....   | 21 |



## **1. Основы организации и проведения педагогической практики в аспирантуре**

Педагогическая практика по программам подготовки кадров высшей квалификации – подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре относятся к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП ВО) и является обязательной.

Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогической практики аспиранта) (далее – педагогическая практика) определяется учебными планами соответствующего направления подготовки и направленностью ОПОП ВО и составляет 108 часов.

Программа педагогической практики разрабатывается на выпускающей кафедре, ответственной за реализацию ОПОП ВО.

Практика проводится стационарно. Основной базой практики является Университет, выпускающая кафедра. Может быть организована выездная практика (в том числе в сторонних образовательных (научных) организациях).

Педагогическая практика аспирантов является рассредоточенной и проводится в сроки, установленные Университетом в соответствии с учебным планом и годовым графиком учебного календарным учебным графиком на втором году обучения в аспирантуре, в третьем семестре – как правило, с сентября по январь осеннего семестра.

В исключительных случаях сроки проведения практики могут быть перенесены по инициативе выпускающей кафедры с обоснованием целесообразности переносов срока.

Аспиранты заочной формы обучения проходят практику в том же объеме, что и аспиранты очной формы обучения.

Цели, задачи и объем педагогической практики соотносятся с общими целями ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки.

Педагогическая практика концептуально и содержательно связана с рядом обязательных дисциплин. Информационно-методологическая основа практики закладывается в основном при изучении дисциплины «Педагогика и психология высшей школы», которая формирует у аспирантов понимание базисных понятий и категорий, а также необходимые учебно-интеллектуальные навыки, важные для успешного освоения данного курса.

Практика состоит в посещении аспирантами учебных занятий преподавателей Университета, подготовке учебно-методического материала и проведении учебных (семинарских и практических) занятий, консультаций, а также включает изучение новейших публикаций по проблемам психологии и педагогики высшей школы, взаимоотношений и взаимообмена опытом работы в вузе, подготовку статей, тезисов и докладов для научных конференций, рефератов по различным проблемам педагогики, психологии и методике преподавания различных предметов в вузе, подготовку к сдаче зачета по итогам обучения.

Цель практики: развитие у аспирантов личностных качеств и формирование общепрофессиональных компетенций в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а именно - готовности к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Задачи практики:

– овладеть основами научно-методической и учебно-методической работы: навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; методами и приемами составления задач, упражнений, тестов по различным темам, устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями;

– в ходе практической деятельности по ведению учебных занятий должны быть сформированы умения постановки учебно-воспитательных целей, выбора типа, вида занятия, использования различных форм организации учебной деятельности студентов; диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности;

– в ходе посещения занятий преподавателей соответствующих дисциплин аспиранты должны познакомиться с различными способами структурирования и предъявления учебного материала, способами активизации учебной деятельности, особенностями профессиональной риторики, с различными способами и приемами оценки учебной деятельности в высшей школе, со спецификой взаимодействия в системе «студент-преподаватель»;

– ознакомление с ФГОС ВПО, ФГОС ВО 3+, ФГОС ВО 3++ по направлениям подготовки студентов (уровни бакалавриат, магистратура, специалитет);

– разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий;

- преподавание дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;

- ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе участие в руководстве научно-исследовательской работой студентов.

## **2. Результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения практики аспирант должен:

*знать:*

– содержание, типы, способы проведения педагогической практики в ВУЗе,

– основные требования, предъявляемые к преподавателю вуза,

– структуру образовательного процесса, содержание ФГОС ВПО, ФГОС ВО 3+, ФГОС ВО 3++ по направлениям подготовки студентов (уровни бакалавриат, магистратура, специалитет),

– роль профстандартов в проектировании образовательных программ,  
– методики преподавания профессиональных дисциплин и методологии предметной области науки,

– новые технологии педагогической деятельности.

*уметь:*

– вести отчетную документацию преподавателя,  
– разрабатывать рабочую программу преподаваемой дисциплины;  
– разрабатывать и использовать элементы методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей,

– осознанно подходить к выбору и подготовке тем исследования, которые преподавались им в период практики.

*владеть:*

– навыками анализа и выбора методов, технологий обучения ведущих преподавателей,

– навыками проектирования учебного плана преподаваемой дисциплины,

– навыками проведения практических и семинарских занятий в студенческой группе,

– навыками консультирования для студентов по выполнению контрольных и курсовых работ (проектов), выпускных квалификационных работ,

– современными методами педагогики.

### **3. Обязанности сторон по организации практики**

В организации практики участвуют заведующий кафедрой, руководитель практики, специалист отдела подготовки научно-педагогических кадров, аспирант.

Заведующий кафедрой:

– обеспечивает разработку программного и методического обеспечения практики и своевременную корректировку содержания программы практики;

– распределяет между преподавателями учебные поручения, связанные с руководством практикой аспирантов;

– анализирует на заседаниях кафедры содержание материалов, заданий, допуск аспирантов к прохождению практики, а также вопросы о ходе и итогах практики;

– организует консультации для аспирантов по теоретическим и методическим вопросам, связанным с прохождением практики;

– осуществляет контроль качества прохождения практики.

Руководитель практики:

– составляет индивидуальный план проведения практики аспиранта;

- разрабатывает индивидуальные задания для аспирантов, выполняемые в период практики;
- проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению программы практики;
- оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации проведения практики;
- консультирует аспиранта в процессе подготовки к занятиям, разработки семинарских, лабораторно-практических занятий, воспитательных мероприятий;
- подбирает дисциплину, учебную группу для проведения практики, знакомит аспиранта с планом учебно-методической работы;
- посещает и анализирует проводимые аспирантами учебные занятия и воспитательные мероприятия;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО, принимает меры по устранению недостатков в организации практики;
- оказывает методическую помощь аспирантам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- проводит текущую и промежуточную аттестацию по выполнению программы практики;
- дает на заседании кафедры характеристику аспиранта при прохождении практики и представляет отзыв на отчет по практике;
- оценивает результаты прохождения практики аспирантами.

Специалист отдела подготовки научно-педагогических кадров осуществляет:

- оформление приказа о прохождении практики аспирантами;
- контроль своевременности разработки и утверждения программ практик, проверяет предоставляемые проекты программ практик на соответствие их ФГОС ВО по направлению подготовки и основным требованиям к подготовке программ практик;
- контроль соблюдения сроков прохождения практики;
- контроль точности и своевременности предоставления отчетной документации.

Аспирант, проходящий практику, имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителю практики, специалистам отдела подготовки научно-педагогических кадров, пользоваться учебно-методическими пособиями, предоставляемыми кафедрой;
- на посещение учебных занятий ведущих преподавателей университета, с целью изучения методики преподавания, знакомства с передовым педагогическим опытом.

Аспирант, проходящий практику, обязан:

- осуществлять подготовку к каждому запланированному в индивидуальном плане учебному занятию и обеспечивать высокое качество его проведения;
- выполнить индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;
- выполнять правила внутреннего распорядка Университета, распоряжения администрации и руководителя практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту, он может быть отстранен от прохождения практики;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;
- представить на кафедру в течение установленного срока после завершения практики отчетную документацию;
- составить совместно с руководителем практики индивидуальный план практики.

#### **4. Этапы практики. Содержание разделов практики**

Организация практики предусматривает следующие этапы:

- установочный – решение организационных вопросов (ознакомление аспирантов с целями и задачами практики, программой, отчетной документацией, утверждение индивидуальных графиков прохождения практики);
- активный – выполнение программы практики и оформление отчетной документации;
- заключительный этап – подведение итогов, оформление отчетной документации, промежуточная аттестация.

Содержание разделов практики, виды деятельности аспиранта на практике, трудоемкость и формы текущего контроля представлены в таблице 1.

*Таблица 1*

#### **Содержание разделов, виды деятельности аспиранта на педагогической практике, трудоемкость и формы текущего контроля**

| № п/п | Этапы практики | Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу аспирантов*   | Трудоемкость в часах* | Формы текущего контроля*            |
|-------|----------------|---|-----------------------|-------------------------------------|
| 1.    | Установочный   | Беседа с руководителем, определение видов учебной деятельности аспиранта. Инструктаж по месту прохождения практики.<br>Разработка индивидуального плана педагогической практики. Изучение информации о содержании и видах педагогической практики в ВУЗе, | 12                    | Собеседование, практическое задание |

|    |                |  |            |   |
|----|----------------|--|------------|---|
|    |                | ознакомление со структурой образовательного процесса и правилами ведения преподавателем отчетной документации.   |            |   |
| 2. | Активный       | Разработка и использование элементов методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей, консультации научного руководителя, посещение занятий ведущих преподавателей, анализ и выбор методов, технологий обучения. | 68         | Собеседование, практическое задание                 |
| 3. | Активный       | Проведение занятий в студенческой группе, консультации для студентов по выполнению контрольных и курсовых работ, проведение деловых игр, посещение занятий других аспирантов, подготовка к занятиям, анализ результатов проведенных занятий.                               | 20         | Собеседование, практическое задание                 |
| 4. | Заключительный | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике.   | 8          | Собеседование, защита отчета по практике на кафедре |
|    | <b>Итого</b>   |  | <b>108</b> | <b>Зачет</b>  |

*\*Определяются и конкретизируются в индивидуальном плане педагогической практики аспиранта.*

### *Этап 1. Установочный*

Собеседование по вопросам:

Основные требования, нормативные положения и формы отчетности результатов практики.

Цель и задачи педагогической практики.

Основные виды работ в ходе практики.

Планируемые к изучению темы занятий, даты проведения занятий аспирантом, краткая характеристика особенностей студенческого коллектива, с которым аспиранту предстоит прохождение практики.

Практическое задание: разработка индивидуального плана прохождения педагогической практики аспиранта.

### *Этап 2. Активный*

Собеседование по вопросам:

Структура образовательного процесса.

Правила ведения преподавателем отчетной документации.

ФГОС ВПО, ФГОС ВО 3+, ФГОС ВО 3++ по соответствующему направлению подготовки (уровни бакалавриат, магистратура, специалитет).

Роль профстандартов в проектировании образовательных программ.

Рабочая программа преподаваемой дисциплины.

Основная профессиональная образовательная программа.

Опыт преподавания ведущих преподавателей СурГУ.

Методические приемы профессоров и доцентов кафедры.

Различные способы структурирования и предъявления учебного материала, способы активизации учебной деятельности.

Различные способы и приемы оценки учебной деятельности в высшей школе, специфика взаимодействия в системе «студент-преподаватель».

Организация учебно-методического процесса в высшей школе.

Практическое задание: разработать элементы методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей, заполнить журнал учета работы преподавателя.

Практическое задание: подготовка материалов для практических и семинарских занятий, составление презентаций, задач, тестов и т.д. для студентов по заданию научного руководителя, подготовка и проведение практических и семинарских занятий.

### *Этап 3. Заключительный*

Собеседование по итогам прохождения педагогической практики.

Практическое задание: подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике на заседании кафедры.

## **5. Аттестация и отчетность**

По итогам прохождения практики аспирант предоставляет на кафедру следующие материалы:

- индивидуальный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (Приложение 1);

- дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (Приложение 2);

- отчет о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (Приложение 3).

Пример заполнения отчетности по педагогической практике аспиранта представлен в Приложении 4.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. На основании представленного отчета по практике руководитель практики выставляет оценку (зачтено, не зачтено).

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.



## Термины и определения

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)* – вид учебной работы, направленный на формирование компетенций аспирантов, связанных с преподавательской деятельностью в области соответствующего направления подготовки.

*Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)* – это нормативно-методический документ, определяющий содержание обучения аспирантов преподавательской деятельности в условиях реального образовательного процесса в соответствии с направлением подготовки.

## Список используемых источников

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ.
2. О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 г. №464.
3. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. №1259.
4. Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования: Приказ Министерства образования и науки от 27.11.2015 г. №1383.
5. СТО-2.6.10 «Порядок организации и проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика аспиранта)».

## Рекомендуемая литература

### *а) основная литература*

1. Околелов, О.П. Педагогика высшей школы .— 1 .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 176 с. — ISBN 978-5-16-011924-3 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=546123>>.
2. Осипова, С.И. Актуальные стратегии и тактики подготовки профессиональных кадров в вузе [Электронный ресурс] : монография / С. И. Осипова [и др.]; под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. С. И. Осиповой. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 154 с. - ISBN 978-5-7638-3033-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505900>
3. Охременко, И.В. Психология и педагогика высшей школы : Учебное пособие / Охременко И.В. - под ред. — 2-е изд., испр. и доп. — Электрон. дан. — М. : Издательство Юрайт, 2018 .— 178 .— (Университеты России) .— 2-е издание.
4. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : Учебник .— 5, перераб. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 451 с. — ISBN 978-5-16-011754-6 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=542563>>.
5. Розов, Н.Х. Педагогика высшей школы : Учебное пособие / Розов Н.Х., Попков В.А., Коржуев А.В. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016 .— 160 .— (Образовательный процесс) .— ISBN 978-5-9916-8385-2 : 225.21, 4 .— <URL:<http://www.biblio-online.ru/book/2A296AFC-C411-4F1A-B055-CF2A626EA6DB>>

*б) дополнительная литература*

1. Кравцова, Е. Логика и методология научных исследований .— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014 .— 168 с. .— ISBN 978-5-7638-2946-4 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=507377>>.
2. Рассказов, Ф.Д. Педагогика и психология высшей школы [Текст] : методические рекомендации / Ф. Д. Рассказов ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра теории и методики профессионального образования .— Сургут : Издательский центр СурГУ, 2016 .— 29 с. : ил. — Библиография: с. 29.
3. Розенталь, Д. Э. Словарь-справочник лингвистических терминов : Пособие для учителей / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : Просвещение, 1976 .— 543с.
4. Розенталь, Д.Э. Словарь трудностей русского языка [Текст] : 20 000 слов / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова .— 7-е изд. — М. : АЙРИС-Пресс, 2007 .— 823 с. ; 17 .— (От А до Я) .— Библиогр.: с. 12 (14 назв.) .— ISBN 978-5-8112-2390-9, 5000.
5. Розенталь, Д. Э. Современный русский язык / Д. Э. Розенталь, И. Б. Голуб, М. А. Теленкова .— М. : Междун. отношения, 1994 .— 560с.
6. Розенталь, Д. Э. Секреты стилистики. Правила хорошей речи / Д. Э. Розенталь, И. Б. Голуб .— М. : Айрис Пресс, 1999 .— 208с. — (Домашний репетитор) .— ISBN 5-7836-0013-X
7. Самойлов, В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма [Электронный ресурс] : учебник / В.Д. Самойлов .— Педагогика и психология высшей школы. Андрогогическая парадигма, 2018-10-15 .— Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015 .— 207 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. .— ISBN 978-5-238-02416-5
8. ГОСТ Р 7.0.3-2006 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные элементы. Термины и определения
9. ГОСТ 7.0-99 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения
10. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления
11. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках
12. ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила

13. ГОСТ 7.60-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения

14. ГОСТ 7.76-96 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Комплектование фонда документов. Библиографирование. Каталогизация. Термины и определения

15. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления

16. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления

17. ГОСТ 7.83-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения

*в) Интернет-ресурсы*

1. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>

2. Интернет-проект Министерства образования и науки России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.usynovite.ru>

3. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auditorium.ru>

4. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>

5. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mon.gov.ru>

6. Официальный сайт Правительства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.government.gov.ru>

7. Официальный сайт Президента РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://www.kremlin.ru/>

8. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>

9. Портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

10. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvo.ru>

11. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>

12. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>

13. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>

14. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
15. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
16. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)
17. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
18. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>

**Форма индивидуального плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

Утвержден на заседании кафедры

\_\_\_\_\_

протокол заседания № \_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность, ученая степень и ученое звание руководителя

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

| № п/п | Планируемые формы работы | Количество часов | Календарные сроки проведения планируемой работы |
|-------|--------------------------|------------------|---|
|       |                          |                  |   |
|       |                          |                  |   |

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.  
Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Ф.И.О.

**Форма дневника практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ДНЕВНИК  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Аспирант \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность, ученое звание руководителя

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**Записи аспиранта по практике**

| Дата | Тема занятий | Оценка руководителя |
|------|--------------|---------------------|
|      |              |                     |
|      |              |                     |
|      |              |                     |
|      |              |                     |
|      |              |                     |

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

**Отзыв руководителя практики**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Ф.И.О.

**Заключение заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № протокола \_\_  
о результатах прохождении практики**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О



**Форма отчета о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА)**

Аспирант \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность, ученое звание руководителя

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

| № п/п | Виды деятельности аспиранта (в соответствии с индивидуальным планом) | Конкретный результат (выводы) | Отметка о выполнении (краткая характеристика)<br>Подпись руководителя практики |
|-------|--|-------------------------------|--|
|       |  |                               |  |
|       |  |                               |  |

Отчет заслушан на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.  
Руководитель практики \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Пример заполнения отчетности по педагогической практике аспиранта

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

Утвержден на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
протокол заседания № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ ФИО

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_  
Направление \_\_\_\_\_  
Направленность \_\_\_\_\_  
Год обучения \_\_\_\_\_  
Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Место прохождения практики СурГУ, кафедра \_\_\_\_\_  
Сроки прохождения практики с «08» сентября 2017 г. по «21» января 2018 г.

| № п/п | Планируемые формы работы  | Количество часов | Календарные сроки проведения планируемой работы |
|-------|---|------------------|---|
| 1.    | <b>Установочный этап.</b><br>Беседа с руководителем, определение видов учебной деятельности аспиранта. Инструктаж по месту прохождения практики.<br>Разработка индивидуального плана педагогической практики. Изучение информации о содержании и видах педагогической практики в ВУЗе, ознакомление со структурой образовательного процесса и правилами ведения преподавателем отчетной документации. | 12               | Сентябрь  |
| 2.    | <b>Активный этап.</b><br>Разработка и использование элементов методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей, консультации научного руководителя, посещение занятий ведущих преподавателей, анализ и выбор методов, технологий обучения.   | 68               | Сентябрь-декабрь                                |
| 3.    | <b>Активный этап.</b>   | 20               | Сентябрь-декабрь                                |

|    |   |     |        |
|----|---|-----|--------|
|    | Проведение занятий в студенческой группе, консультация для студентов по выполнению контрольных и курсовых работ, проведение деловых игр, посещение занятий других аспирантов, подготовка к занятию, анализ результатов проведенных занятий. |     |        |
| 4. | <b>Заключительный этап.</b><br>Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике.   | 8   | Январь |
|    | Итого   | 108 |        |

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ДНЕВНИК  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТОВ)**

Аспиранта \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики СурГУ, кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «08» сентября 2017 г. по «21» января 2018 г.

| Дата       | Содержание работ  | Оценка руководителя |
|------------|---|---------------------|
| 08.09.2017 | Организация практики, ознакомление с методическими и организационными вопросами | Выполнено           |
| 09.09.2017 | Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности                       | Выполнено           |
| 11.09.2017 | Ознакомление с требованиями охраны труда  | Выполнено           |
| 12.09.2017 | Ознакомление с правилами внутреннего трудового распорядка                       | Выполнено           |
| 13.09.2017 | Разработка индивидуального плана прохождения практики                           | Выполнено           |
| 15.09.2017 | Разработка индивидуального плана прохождения практики                           | Выполнено           |
| 16.09.2017 | Изучение информации о содержании и видах педагогической практики в ВУЗе         | Выполнено           |
| 18.09.2017 | Изучение информации о содержании и видах педагогической практики в ВУЗе         | Выполнено           |
| 19.09.2017 | Ознакомление со структурой образовательного процесса                            | Выполнено           |
| 20.09.2017 | Ознакомление со структурой образовательного процесса                            | Выполнено           |
| 22.09.2017 | Ознакомление с правилами ведения преподавателем отчетной документации           | Выполнено           |
| 25.09.2017 | Ознакомление с правилами ведения преподавателем отчетной документации           | Выполнено           |
| 26.09.2017 | Ознакомление с ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень бакалавриат)          | Выполнено           |
| 27.09.2017 | Ознакомление с ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень бакалавриат)          | Выполнено           |
| 28.09.2017 | Ознакомление с ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень магистратура)         | Выполнено           |
| 02.10.2017 | Ознакомление с ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень магистратура)         | Выполнено           |
| 03.10.2017 | Ознакомление с ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень специалитет)          | Выполнено           |
| 04.10.2017 | Ознакомление с ФГОС ВО по направлению подготовки (уровень специалитет)          | Выполнено           |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 05.10.2017 | Ознакомление с ФГОС 3++ (проектами) по направлению подготовки  | Выполнено |
| 06.10.2017 | Ознакомление с ФГОС 3++ (проектами) по направлению подготовки  | Выполнено |
| 09.10.2017 | Роль профстандартов в проектировании образовательных программ нового поколения   | Выполнено |
| 10.10.2017 | Роль профстандартов в проектировании образовательных программ нового поколения   | Выполнено |
| 11.10.2017 | РПД: структура   | Выполнено |
| 12.10.2017 | РПД: структура   | Выполнено |
| 13.10.2017 | РПД: структура   | Выполнено |
| 14.10.2017 | ФОС  | Выполнено |
| 16.10.2017 | ФОС  | Выполнено |
| 17.10.2017 | ФОС  | Выполнено |
| 18.10.2017 | Основная профессиональная образовательная программа: структура   | Выполнено |
| 19.10.2017 | Основная профессиональная образовательная программа: структура   | Выполнено |
| 20.10.2017 | Основная профессиональная образовательная программа: структура   | Выполнено |
| 21.10.2017 | Основная профессиональная образовательная программа: содержательная характеристика   | Выполнено |
| 23.10.2017 | Основная профессиональная образовательная программа: содержательная характеристика   | Выполнено |
| 24.10.2017 | Основная профессиональная образовательная программа: содержательная характеристика   | Выполнено |
| 25.10.2017 | Требования к условиям реализации ОПОП ВО в ВУЗе  | Выполнено |
| 26.10.2017 | Требования к условиям реализации ОПОП ВО в ВУЗе  | Выполнено |
| 27.10.2017 | Требования, предъявляемые к преподавателю вуза   | Выполнено |
| 28.10.2017 | Методические особенности преподавания профессиональных дисциплин   | Выполнено |
| 30.10.2017 | Методические особенности преподавания профессиональных дисциплин   | Выполнено |
| 31.10.2017 | Методические особенности преподавания профессиональных дисциплин   | Выполнено |
| 01.11.2017 | Методология науки  | Выполнено |
| 02.11.2017 | Новые технологии педагогической деятельности   | Выполнено |
| 03.11.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР | Выполнено |
| 06.11.2017 | Проведение практических занятий и семинаров для студентов бакалавриата по дисциплине « _____ »                               | Выполнено |
| 08.11.2017 | Проведение практических занятий и семинаров для студентов магистратуры по дисциплине « _____ »                               | Выполнено |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 09.11.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР   | Выполнено |
| 10.11.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР   | Выполнено |
| 11.11.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР   | Выполнено |
| 18.11.2017 | Проведение практических занятий и семинаров для студентов магистратуры по дисциплине «Особенности налогообложения добычи полезных ископаемых в нефтегазовой отрасли» | Выполнено |
| 28.11.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР   | Выполнено |
| 02.12.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР   | Выполнено |
| 04.12.2017 | Проведение практических занятий и семинаров для студентов бакалавриата по дисциплине « _____ »   | Выполнено |
| 06.12.2017 | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР   | Выполнено |
| 08.12.2017 | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР                                      | Выполнено |
| 09.12.2017 | Проведение практических занятий и семинаров для студентов магистратуры по дисциплине « _____ »   | Выполнено |
| 14.12.2017 | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР                                      | Выполнено |
| 18.12.2017 | Проведение практических занятий и семинаров для студентов бакалавриата по дисциплине « _____ »   | Выполнено |
| 22.12.2017 | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР                                      | Выполнено |
| 25.12.2017 | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР                                      | Выполнено |
| 26.12.2017 | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР                                      | Выполнено |
| 27.12.2017 | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР                                      | Выполнено |

|                           |   |           |
|---------------------------|---|-----------|
| <b>29.12.2017</b>         | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР   | Выполнено |
| <b>30.12.2017</b>         | Проведение консультаций для студентов бакалавриата профиль _____ по вопросам выбора темы и обоснования актуальности темы ВКР  | Выполнено |
| <b>09.01.2018</b>         | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР   | Выполнено |
| <b>10.01.2018</b>         | Проведение консультаций для студентов магистратуры магистерская программа _____ по вопросам подготовки к защите ВКР, защиты ВКР   | Выполнено |
| <b>12.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>13.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>15.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>16.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>17.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>19.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>20.01.2018</b>         | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике   | Выполнено |
| <b>В течение семестра</b> | Посещение лекций и занятий по дисциплине «Педагогика и психология высшей школы» д.пед.н., проф. ФИО   | Выполнено |
| <b>В течение семестра</b> | Посещение лекций и занятий по дисциплине «Современные проблемы управления персоналом» д.экон.н., проф. ФИО  | Выполнено |
| <b>В течение семестра</b> | Посещение лекций и занятий по дисциплине «Современные тенденции развития экономической теории» к.экон.н., доц. ФИО  | Выполнено |
| <b>В течение семестра</b> | Посещение лекций и занятий по дисциплине «Информационные технологии в науке и образовании» к.ф.-м.н., доц. ФИО  | Выполнено |
| <b>В течение семестра</b> | Посещение лекций и занятий по дисциплинам «Управление социальными и экономическими системами», «Актуальные проблемы экономики», «Методика преподавания экономических дисциплин», «Теория диагностики и анализа в диссертационном исследовании» д.экон.н., проф. ФИО | Выполнено |
| <b>В течение семестра</b> | Изучение новейших публикаций по проблемам психологии и педагогики высшей школы  | Выполнено |

Аспирант

\_\_\_\_\_ / ФИО

**Отзыв руководителя практики**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / ФИО

**Заключение заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ № протокола \_\_\_\_**  
**о результатах прохождении практики.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / ФИО



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ОТЧЕТ**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики СурГУ, кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «08» сентября 2017 г. по «21» января 2018 г.

| № п/п | Планируемые формы работы  | Количество часов | Календарные сроки проведения планируемой работы |
|-------|---|------------------|---|
| 1     | Организация практики, ознакомление с методическими и организационными вопросами, инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности, с требованиями охраны труда, правилами внутреннего трудового распорядка               | 4                | Сентябрь  |
| 2     | Разработка индивидуального плана прохождения практики   | 2                | Сентябрь  |
| 3     | Изучение информации о содержании и видах педагогической практики в ВУЗе, ознакомление со структурой образовательного процесса и правилами ведения преподавателем отчетной документации.   | 6                | Сентябрь  |
| 4     | Ознакомление с ФГОС 3+ по направлению подготовки (уровни бакалавриат, магистратура, специалитет), с проектами ФГОС 3++ по направлению подготовки. Роль профстандартов в проектировании образовательных программ нового поколения. | 10               | Сентябрь-октябрь                                |
| 5     | Учебный план: структура, требования, соответствие ФГОС. Карты компетенций.  | 6                | Октябрь   |
| 6     | Основная профессиональная образовательная программа: структура, содержательная характеристика. Требования к условиям реализации ОПОП ВО в ВУЗе.   | 8                | Октябрь   |
| 7     | Требования, предъявляемые к преподавателю вуза; методические особенности преподавания профессиональных дисциплин, методология науки, новые технологии педагогической деятельности.  | 6                | Октябрь-ноябрь                                  |
| 8     | Изучение новейших публикаций по проблемам психологии и педагогики высшей школы.   | 10               | Сентябрь-декабрь                                |
| 9     | Посещение лекций и практических занятий преподавателей университета.  | 28               | Сентябрь-январь                                 |
| 10    | Проведение консультаций для студентов бакалавриата, магистратуры.   | 10               | Ноябрь-январь                                   |

|       |   |     |                |
|-------|---|-----|----------------|
| 11    | Проведение практических занятий и семинаров для студентов.                          | 10  | Ноябрь-декабрь |
| 12    | Подготовка и написание отчета по педагогической практике, защита отчета по практике | 8   | Январь         |
| Итого |   | 108 |                |

Отчет заслушан на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

Аспирант \_\_\_\_\_ / ФИО  
Руководитель практики \_\_\_\_\_ / ФИО  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / ФИО

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

---

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА  
АСПИРАНТОВ**

*Методические указания*

**Сургут  
2018**

УДК 378.2 (072)

ББК 74.58я73

Н 346

**Научно-исследовательская практика аспирантов:** методические указания / Воронина Е.В.; составление; Сургут. гос. ун-т. – Сургут, 2018. – 26 с.

Рецензент:

Е.В. Коновалова, доктор физико-математических наук, доцент,  
проректор по учебно-методической работе СурГУ

В методических указаниях рассмотрены основные вопросы организации и проведения научно-исследовательской практики по программам подготовки кадров высшей квалификации – научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Представлены место практики в структуре ОПОП ВО, цель и задачи практики, результаты обучения при прохождении практики, обязанности сторон по организации практики (заведующего кафедрой, руководителя практики, специалиста отдела подготовки научно-педагогических кадров, аспиранта), этапы и содержание разделов практики, организация аттестации и представление отчетности по научно-исследовательской практике аспирантов.

Методические указания сопровождаются списком используемых источников и рекомендуемой литературы, формами отчетных документов по итогам прохождения научно-исследовательской практики.

Предназначены для аспирантов СурГУ всех форм обучения, научных руководителей аспирантов, заведующих выпускающими кафедрами, руководителей практик аспирантов, специалистов в сфере подготовки научно-педагогических кадров.

© Е.В. Воронина, составление

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2018

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Основы организации и проведения научно-исследовательской практики в аспирантуре .....  | 4  |
| 2. Результаты обучения при прохождении практики .....   | 6  |
| 3. Обязанности сторон по организации практики .....   | 7  |
| 4. Этапы практики. Содержание разделов практики .....   | 8  |
| 5. Аттестация и отчетность .....  | 11 |
| Термины и определения .....   | 13 |
| Список используемых источников .....  | 14 |
| Рекомендуемая литература .....  | 14 |
| Приложение 1. Форма индивидуального плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) ..... | 18 |
| Приложение 2. Форма дневника практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) .....              | 19 |
| Приложение 3. Форма отчета о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) .....  | 21 |
| Приложение 4. Пример заполнения отчетности по научно-исследовательской практике аспиранта .....   | 22 |

## **1. Основы организации и проведения научно-исследовательской практики в аспирантуре**

Научно-исследовательская практика по программам подготовки кадров высшей квалификации – подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП ВО) и является обязательной.

Трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательской практики аспиранта) (далее – научно-исследовательская практика) определяется учебными планами соответствующего направления подготовки и направленностью ОПОП ВО и составляет 108 часов.

Программа научно-исследовательской практики разрабатываются выпускающей кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП ВО.

Практика проводится стационарно. Основной базой практики является Университет, выпускающая кафедра. Может быть организована выездная практика (в том числе в сторонних образовательных (научных) организациях).

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в сроки, установленные Университетом в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком на выпускном году обучения в аспирантуре, как правило, предваряет государственную итоговую аттестацию (в зависимости от срока обучения в аспирантуре по ОПОП ВО: третьем или четвертом – для очной формы обучения, 6 или 8 семестр, четвертом или пятом – для заочной формы обучения – 8 или 10 семестр).

В исключительных случаях сроки проведения практики могут быть перенесены по инициативе выпускающей кафедры с обоснованием целесообразности переносов срока.

Аспиранты заочной формы обучения проходят практику в том же объеме, что и аспиранты очной формы обучения.

Цели, задачи и объем научно-исследовательской практики соотносятся с общими целями ОПОП ВО по соответствующему направлению подготовки.

Целью научно-исследовательской практики аспирантов является развитие профессиональных компетенций, направленных на реализацию навыков, основанных на приобретенных в процессе обучения знаниях и умениях, опыта научной, исследовательской и аналитической деятельности; формирование умений и навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности, повышение уровня профессиональной компетентности, приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет научно-квалификационной работы.

Среди задач научно-исследовательской практики аспирантов выделяются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков проведения исследований; конкретизация результатов теоретического обучения в научно-исследовательской деятельности;
- применение знаний и полученного опыта при решении актуальных научных задач;
- овладение профессионально-практическими умениями;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных практических исследований;
- отработка навыков публичной дискуссии и защиты научных идей;
- формирование навыков сбора и анализа экспериментальных данных, умения работать с научной литературой, развитие интуиции и способности самостоятельно ставить и решать новые задачи;
- формирование умения определять цель, задачи и составлять план исследования;
- формирование умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать и осмысливать их;
- вовлечение аспиранта в практику научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре;
- овладение навыками подготовки академического текста, отчета по результатам научно-исследовательской работы.

В ходе практики аспирант занимается:

- систематизацией, обработкой и анализом результатов проведенной научно-исследовательской деятельности;
- выполнением индивидуальных прикладных и исследовательских проектов;
- обобщением и оценкой эмпирического материала, необходимого для апробации результатов научных исследований;
- подготовкой презентаций результатов профессиональной и исследовательской деятельности;
- структурированием и оформлением материала для написания научно-квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской деятельности, научного доклада.

Учебно-научное и организационное руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой, за которой закреплена подготовка аспирантов по соответствующей направленности ОПОП ВО соответствующего направления подготовки. Кафедры обеспечивают выполнение программы практики и качество ее проведения.

Основной формой деятельности аспиранта при прохождении практики является самостоятельная работа по утвержденному плану работы с консультациями у руководителя практики.

## 2. Результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики аспирант должен приобрести знания, овладеть умениями и приобрести навыки, предусмотренные ОПОП ВО соответствующей направленности подготовки. Например:

*знать:*

- особенности научно-исследовательской деятельности в профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- задачи собственного профессионального и личностного развития;
- закономерности функционирования и тенденции развития субъектных отношений в предметной области;
- известные факты, процессы и тенденции, характеризующие формирование, эволюцию и трансформацию систем и институтов в исторической ретроспективе;
- направления и этапы развития научной мысли во взаимосвязи с условиями соответствующих периодов и особенностями различных стран и народов.

*уметь:*

- использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии;
- планировать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- выявлять устойчивые, повторяющиеся связи в явлениях и процессах, их структурные характеристики, закономерности функционирования и тенденции развития отношений в предметной области, объяснить на этой основе существующие факты и процессы жизни;
- выявлять новые, переосмысливать ранее известные факты, процессы и тенденции, характеризующие формирование, эволюцию и трансформацию систем и институтов в исторической ретроспективе;
- организовать работу по изучению и анализу направлений и этапов развития научной мысли во взаимосвязи с условиями соответствующих периодов и особенностями различных стран и народов.

*владеть:*

- навыками самостоятельного осуществления научно-исследовательской деятельности в профессиональной области;
- навыками решения задач собственного профессионального и личностного развития;
- навыками выявления устойчивых, повторяющихся связей в явлениях и процессах, их структурных характеристик, закономерностей функционирования и тенденций развития отношений в предметной области, объяснение на этой основе существующих фактов и процессов жизни;
- навыками выявления и осмысления новых, а также переосмысления ранее известных фактов, процессов и тенденций, характеризующих



формирование, эволюцию и трансформацию систем и институтов в исторической ретроспективе;

– навыками работы по изучению и анализу направлений и этапов развития научной мысли во взаимосвязи с условиями соответствующих периодов и особенностями различных стран и народов.

### **3. Обязанности сторон по организации практики**

В организации практики участвуют заведующий кафедрой, руководитель практики, специалист отдела подготовки научно-педагогических кадров, аспирант.

Общее руководство и контроль за прохождением практики аспирантов осуществляет заведующий выпускающей кафедрой. Под его руководством:

– на выпускающей кафедре разрабатывается программа научно-исследовательской практики;

– проводится организационное собрание с аспирантами и руководителями практики;

– аспиранты знакомятся с программой практики, существующими требованиями по ее прохождению, а также формой и содержанием отчетной документации;

– осуществляется контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;

– координируется работа руководителей практики;

– организуется подведение итогов практики.

Руководитель практики:

– совместно с аспирантом составляет индивидуальный план практики, конкретизирует виды деятельности аспиранта;

– проводит необходимые организационные мероприятия по выполнению индивидуального плана практики;

– осуществляет постановку задач по самостоятельной работе аспиранта в период практики, оказывает соответствующую консультационную помощь;

– осуществляет систематический контроль за ходом практики и работой аспиранта;

– оказывает помощь аспиранту по всем вопросам, связанным с прохождением практики и оформлением отчетной документации;

– готовит отзыв о прохождении практики.

Специалист отдела подготовки научно-педагогических кадров осуществляет:

– оформление приказа о прохождении практики аспирантами;

– контроль своевременности разработки и утверждения программ практик, проверяет предоставляемые проекты программ практик на соответствие их ФГОС ВО по направлению подготовки и основным требованиям к подготовке программ практик;

– контроль соблюдения сроков прохождения практики;

– контроль точности и своевременности предоставления отчетной документации.

Аспирант, проходящий практику, имеет право:

– по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителю практики, специалистам отдела подготовки научно-педагогических кадров, пользоваться учебно-методическими пособиями, предоставляемыми кафедрой.

Аспирант, проходящий практику, обязан:

– составить совместно с руководителем практики индивидуальный план практики;

– осуществлять подготовку к каждому запланированному в индивидуальном плане этапу прохождения практики и обеспечивать высокое качество его выполнения;

– выполнить индивидуальные задания, предусмотренные программой практики;

– выполнять правила внутреннего распорядка Университета, распоряжения администрации и руководителя практики. В случае невыполнения требований, предъявляемых к аспиранту, он может быть отстранен от прохождения практики;

– соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности;

– представить на кафедру в течение установленного срока после завершения практики отчетную документацию.

#### **4. Этапы практики. Содержание разделов практики**

Организация научно-исследовательской практики предусматривает следующие этапы:

– установочный – решение организационных вопросов (ознакомление аспирантов с целями и задачами практики, программой, отчетной документацией, утверждение индивидуальных графиков прохождения практики);

– активный – выполнение программы практики и оформление отчетной документации;

– заключительный этап – подведение итогов, оформление отчетной документации, промежуточная аттестация.

Содержание разделов практики, виды деятельности аспиранта на практике, трудоемкость и формы текущего контроля представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Содержание разделов, виды деятельности аспиранта на научно-исследовательской практике, трудоемкость и формы текущего контроля**

| № п/п | Этапы практики | Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу аспирантов  | Трудоемкость в часах* | Формы текущего контроля |
|-------|----------------|---|-----------------------|-------------------------|
| 1.    | Установочный   | Беседа с руководителем, определение видов научно-исследовательской деятельности аспиранта. Инструктаж по месту прохождения практики. Разработка индивидуального плана практики. | 4                     | Практическое задание    |
| 2.    | Активный       | Обоснование актуальности темы исследования и степени ее разработанности   | 8                     | Практическое задание    |
| 3.    | Активный       | Постановка цели и задач исследования  | 8                     | Практическое задание    |
| 4.    | Активный       | Научная новизна исследования  | 18                    | Практическое задание    |
| 5.    | Активный       | Положения, выносимые на защиту научного доклада   | 20                    | Практическое задание    |
| 6.    | Активный       | Теоретическая и практическая значимость работы  | 10                    | Практическое задание    |
| 7.    | Активный       | Методология и методы исследования   | 10                    | Практическое задание    |
| 8.    | Активный       | Степень достоверности результатов исследования  | 10                    | Практическое задание    |
| 9.    | Активный       | Апробация результатов исследования  | 10                    | Практическое задание    |
| 10.   | Заключительный | Оформление отчета по практике   | 10                    | Практическое задание    |
|       | <b>Итого</b>   |   | <b>108</b>            | <b>Зачет</b>            |

*\*Определяются и конкретизируются в индивидуальном плане научно-исследовательской практики аспиранта.*

### *Этап 1. Установочный*

Собеседование по вопросам:

Основные требования, нормативные положения и формы отчетности результатов практики.

Цель и задачи научно-исследовательской практики.

Основные виды работ в ходе практики.

Практическое задание: разработка индивидуального плана прохождения научно-исследовательской практики аспиранта.

### *Этап 2. Активный*

1. Обоснование актуальности темы исследования и степени ее разработанности

Практическое задание: доказательство востребованности изучаемой проблемы для фундаментальной (прикладной) науки. Тема исследования как основание для последующего определения объекта и предмета исследования, для формулирования цели и задач: значимость для всей области науки исследуемой проблемы; нацеленность на нерешенные вопросы, связанных с предметом изучения; суммирование опыта российской и зарубежной науки, анализ вариантов ее развития, влияющих на нее факторов.

2. Постановка цели и задач исследования

Практическое задание: формулировка конечного результата работы, описание нового явления, изучение его характеристик, выявления закономерностей и т.д. Задачи исследования - определение основных этапов исследования для достижения поставленной цели. Описание решения задач как основа содержания глав и параграфов диссертации, названия которых созвучны поставленным задачам.

3. Научная новизна исследования

Практическое задание: элементы научной новизны - новое понятие, примененное в исследовании, новая методика и т.д. Востребованность новых элементов наукой. Обоснование, доказательство правомерности научной новизны.

4. Положения, выносимые на защиту научного доклада

Практическое задание: элементы научной новизны - новое понятие, примененное в исследовании, новая методика и т.д. Востребованность новых элементов наукой. Обоснование, доказательство правомерности научной новизны.

4. Теоретическая и практическая значимость работы

Практическое задание: анализ литературных источников, научно-исследовательских работ, защищенных диссертаций, публикаций по теме диссертационного исследования. Обоснование новых решений поставленных задач; разработка новых принципов решения задач, исследование новых явлений; представление новой методики. Использование или рекомендации по практическому использованию результатов исследования. Новые методы,

способы, методики, которые использованы или могут быть использованы в соответствующей отрасли, степень готовности к использованию, масштабы использования. Подтверждение практического использования результатов.

#### 5. Методология и методы исследования

Практическое задание: описание совокупности методов научного познания, используемых для достижения цели диссертационного исследования. Обоснование применения методов для определения достоверности результатов диссертационного исследования. Описание основных методов, использованных в исследовании.

#### 6. Степень достоверности результатов исследования

Практическое задание: изложение объективности существования выводов, полученных в ходе диссертационного исследования. Подтверждение положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы в рамках исследуемого объекта для предметов исследования. Способы подтверждения достоверности информации об исследуемом предмете (анализ выполненных ранее научно-исследовательских работ по предмету исследования, применение в исследованиях апробированного научно-методического аппарата, верификация - осуществление аналогичных работ на многих объектах). Методы доказательств достоверности: аналитические, экспериментальные и подтверждение практикой. Рассмотрение совпадений явлений в практике с построенными теоретическими положениями. Наличие и объем исходного материала.

#### 7. Апробация результатов исследования

Практическое задание: оценка исследований со стороны научного общества. Получение объективных оценок этапов проводимого исследования, выводов и практических рекомендаций. Обобщение участия в научных конференциях, выступления на семинарах кафедры, подготовка предложений по теме исследований. Оформление публикаций как результата апробации исследований. Обсуждение работы с коллегами, с преподавательским составом кафедры. Обобщение опыта подготовки докладов и выступлений, ведения научной дискуссии. Внедрение результатов исследования, оценка эффективности. Использование результатов в учебном процессе.

#### *Этап 3. Заключительный*

Практическое задание: подготовка и написание отчета по научно-исследовательской практике, защита отчета по практике на заседании кафедры.

### **5. Аттестация и отчетность**

По итогам прохождения научно-исследовательской практики аспирант предоставляет на кафедру следующие материалы:

- индивидуальный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Приложение 1);

- дневник практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Приложение 2);

- отчет о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (Приложение 3).

Пример заполнения отчетности по научно-исследовательской практике аспиранта представлен в Приложении 4.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. На основании представленного отчета по практике руководитель практики выставляет оценку (зачтено, не зачтено).

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

## Термины и определения

*Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика аспиранта)* – вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с научной и исследовательской деятельностью.

*Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика аспиранта)* – это нормативно-методический документ, определяющий содержание обучения аспирантов преподавательской деятельности в условиях реального образовательного процесса в соответствии с направлением подготовки.

### Список используемых источников

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ.
2. О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 г. №464.
3. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. №1259.
4. Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования: Приказ Министерства образования и науки от 27.11.2015 г. №1383.
5. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации).
6. СТО-2.6.11 «Порядок организации и проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика аспиранта)».

### Рекомендуемая литература

#### *а) основная литература*

1. Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс) : Учебное пособие .— 3, перераб. и доп. — Москва ; Москва : Издательский Центр РИОР : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017 .— 228 с.
2. Осипова, С.И. Актуальные стратегии и тактики подготовки профессиональных кадров в вузе [Электронный ресурс] : монография / С. И. Осипова [и др.]; под общ. ред. д-ра пед. наук, проф. С. И. Осиповой. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 154 с. - ISBN 978-5-7638-3033-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=505900>
3. Резник, С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : Учебник .— 5, перераб. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 451 с. .— ISBN 978-5-16-011754-6 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=542563>>.

#### *б) дополнительная литература*

1. Волков, Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление : Практическое пособие .— 4, перераб. — Москва ; Москва : Издательский дом "Альфа-М" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 160



с. — ISBN 978-5-98281-308-4 —  
<URL:<http://znanium.com/go.php?id=510459>>.

2. Герасимов, Борис Иванович. Основы научных исследований : Учебное пособие .— 2, доп. — Москва ; Москва : Издательство "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 272 с. — ISBN 978-5-00091-085-6 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=509723>>.

3. Кравцова, Е. Логика и методология научных исследований .— Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014 .— 168 с. — ISBN 978-5-7638-2946-4 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=507377>>.

4. Кузнецов, И.Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления [Электронный ресурс] : Учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 4-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 488 с. - ISBN 978-5-394-01697-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415413>

5. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. - ISBN 978-5-394-01947-0. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415064>

6. Лонцева, И.А. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Лонцева ; В.И. Лазарев .— Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015 .— 185 с. — Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. — ISBN 978-5-9642-0321-6 .

7. Мокий, М.С. Методология научных исследований : Учебник / Мокий М.С. - Отв. ред., Никифоров А.Л., Мокий В.С. — М. : Издательство Юрайт, 2016 .— 255 .— (Магистр) .— ISBN 978-5-9916-7525-3 : 225.21, 4 .— <URL:<http://www.biblio-online.ru/book/5EB3B996-0248-44E1-9869-E8310F70F6A5>>.

8. Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований : Учебник .— Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015 .— 264 с. — ДЛЯ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ .— ISBN 978-5-16-010816-2 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=502713>>.

9. Райзберг, Б.А. Диссертация и ученая степень : Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) .— 11, перераб. и доп. — Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 253 с. — ISBN 978-5-16-005640-1 .— <URL:<http://znanium.com/go.php?id=547967>>.

10. Розенталь, Д. Э. Словарь-справочник лингвистических терминов : Пособие для учителей / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : Просвещение, 1976 .— 543с.

11. Розенталь, Д.Э. Словарь трудностей русского языка [Текст] : 20 000 слов / Д. Э. Розенталь, М. А. Теленкова .— 7-е изд. — М. : АЙРИС-Пресс,

2007 .— 823 с. ; 17 .— (От А до Я) .— Библиогр.: с. 12 (14 назв.) .— ISBN 978-5-8112-2390-9, 5000.

12. Розенталь, Д. Э. Современный русский язык / Д. Э. Розенталь, И. Б. Голуб, М. А. Теленкова .— М. : Междун. отношения, 1994 .— 560с.

13. Розенталь, Д. Э. Секреты стилистики. Правила хорошей речи / Д. Э. Розенталь, И. Б. Голуб .— М. : Айрис Пресс, 1999 .— 208с. — (Домашний репетитор) .— ISBN 5-7836-0013-X

14. ГОСТ Р 7.0.3-2006 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные элементы. Термины и определения

15. ГОСТ 7.0-99 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Информационно-библиотечная деятельность, библиография. Термины и определения

16. ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления

17. ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках

18. ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила

19. ГОСТ 7.60-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Издания. Основные виды. Термины и определения

20. ГОСТ 7.76-96 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Комплектование фонда документов. Библиографирование. Каталогизация. Термины и определения

21. ГОСТ 7.80-2000 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления

22. ГОСТ 7.82-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления

23. ГОСТ 7.83-2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения

*в) Интернет-ресурсы*

1. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>

2. Интернет-проект Министерства образования и науки России [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.usynovite.ru>
3. Информационно-образовательный портал «Гуманитарные науки» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.auditorium.ru>
4. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>
5. Министерство образования и науки РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://mon.gov.ru>
6. Официальный сайт Правительства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.government.gov.ru>
7. Официальный сайт Президента РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа :<http://www.kremlin.ru/>
8. Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru>
9. Портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
10. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fgosvo.ru>
11. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
12. Российский портал открытого образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.openet.edu.ru>
13. Российский образовательный правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.law.edu.ru>
14. Федеральное агентство по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fasi.gov.ru>
15. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
16. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru)
17. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://old.obrnadzor.gov.ru>
18. Федеральный справочник «Образование в России» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://federalbook.ru/projects/fso/fso.html>

## Приложение 1

### Форма индивидуального плана практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

Утвержден на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
протокол заседания № \_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)

Аспиранта \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность, ученая степень и ученое звание руководителя

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

| № п/п | Планируемые формы работы | Количество часов | Календарные сроки проведения планируемой работы |
|-------|--------------------------|------------------|---|
|       |                          |                  |   |
|       |                          |                  |   |
|       |                          |                  |   |
|       |                          |                  |   |

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.  
Руководитель практики \_\_\_\_\_ /Ф.И.О.

## Приложение 2

**Форма дневника практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ДНЕВНИК  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. аспиранта

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
Ф.И.О. должность, ученая степень и ученое звание руководителя

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

### Записи аспиранта по практике

| Дата | Содержание работ | Оценка руководителя |
|------|------------------|---------------------|
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |
|      |                  |                     |

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.



**Форма отчета о прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)**

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_

Ф.И.О. аспиранта

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Ф.И.О. должность, ученая степень и ученое звание руководителя

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г. по «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

| № п/п | Виды деятельности аспиранта (в соответствии с индивидуальным планом) | Конкретный результат (выводы) | Отметка о выполнении (краткая характеристика)<br>Подпись руководителя практики |
|-------|--|-------------------------------|--|
|       |  |                               |  |
|       |  |                               |  |
|       |  |                               |  |
|       |  |                               |  |

Отчет заслушан на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.

## Приложение 4

### Пример заполнения отчетности по научно-исследовательской практике аспиранта

#### БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»

Утвержден на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
протокол заседания № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ ФИО

#### ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТА)

Аспиранта \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики СурГУ, кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «03» апреля 2017 г. по «16» апреля 2017 г.

| № п\п | Планируемые формы работы   | Количество часов | Календарные сроки проведения планируемой работы |
|-------|--|------------------|---|
| 1     | Беседа с руководителем, определение видов научно-исследовательской деятельности аспиранта. Инструктаж по месту прохождения практики. Разработка индивидуального плана научно-исследовательской практики. | 4                | 03 апреля 2017 г.                               |
| 2     | Обоснование актуальности темы исследования и степени ее разработанности  | 8                | 04-05 апреля 2017 г.                            |
| 3     | Постановка цели и задач исследования   | 8                | 04-05 апреля 2017 г.                            |
| 4     | Научная новизна исследования   | 18               | 06-10 апреля 2017 г.                            |
| 5     | Положения, выносимые на защиту НД  | 20               | 06-10 апреля 2017 г.                            |
| 6     | Теоретическая и практическая значимость работы   | 10               | 11 апреля 2017 г.                               |
| 7     | Методология и методы исследования  | 10               | 12 апреля 2017 г.                               |
| 8     | Степень достоверности результатов исследования   | 10               | 13 апреля 2017 г.                               |
| 9     | Апробация результатов исследования   | 10               | 14 апреля 2017 г.                               |
| 10    | Оформление отчета по практике  | 10               | 15 апреля 2017 г.                               |
|       | Итого  | 108              |   |

Аспирант \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.  
Руководитель практики \_\_\_\_\_ / Ф.И.О.



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ДНЕВНИК  
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики СурГУ, кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «03» апреля 2017 г. по «16» апреля 2017 г.

**Записи аспиранта по практике**

| <b>Дата</b> | <b>Содержание работ</b>  | <b>Оценка руководителя</b> |
|-------------|--|----------------------------|
| 03.04.2017  | Организация практики, ознакомление с методическими и организационными вопросами. Разработка индивидуального плана прохождения практики   | Выполнено                  |
| 04.04.2017  | Доказательство востребованности изучаемой проблемы для фундаментальной (прикладной) науки. Тема исследования как основание для последующего определения объекта и предмета исследования, для формулирования цели и задач: значимость для всей области науки исследуемой проблемы; нацеленность на нерешенные вопросы, связанных с предметом изучения;<br>суммирование опыта российской и зарубежной науки, анализ вариантов ее развития, влияющих на нее факторов. | Выполнено                  |
| 05.04.2017  | Формулировка конечного результата работы, описание нового явления, изучение его характеристик, выявления закономерностей и т.д. Задачи исследования - определение основных этапов исследования для достижения поставленной цели.   | Выполнено                  |
| 05.04.2017  | Описание решения задач как основа содержания глав и параграфов диссертации, названия которых созвучны поставленным задачам.  | Выполнено                  |
| 06.04.2017  | Элементы научной новизны - новое понятие, примененное в исследовании, новая методика и т.д.  | Выполнено                  |
| 07.04.2017  | Востребованность новых элементов наукой. Обоснование, доказательство правомерности научной новизны.  | Выполнено                  |
| 08.04.2017  | Анализ литературных источников, научно-исследовательских работ, защищенных диссертаций, публикаций по теме диссертационного исследования.  | Выполнено                  |
| 10.04.2017  | Обоснование новых решений поставленных задач; разработка новых принципов решения задач, исследование новых явлений; представление новой методики.  | Выполнено                  |
| 11.04.2017  | Использование или рекомендации по практическому ис-  | Выполнено                  |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
|            | <p>пользованию результатов исследования.<br/>         Новые методы, способы, методики, которые использованы или могут быть использованы в соответствующей отрасли, степень готовности к использованию, масштабы использования.<br/>         Подтверждение практического использования результатов.</p>   |           |
| 12.04.2017 | <p>Описание совокупности методов научного познания, используемых для достижения цели диссертационного исследования. Обоснование применения методов для определения достоверности результатов диссертационного исследования. Описание основных методов, использованных в исследовании.</p>  | Выполнено |
| 13.04.2017 | <p>Изложение объективности существования выводов, полученных в ходе диссертационного исследования.<br/>         Подтверждение положений, выводов и рекомендаций диссертационной работы в рамках исследуемого объекта для предметов исследования. Способы подтверждения достоверности информации об исследуемом предмете (анализ выполненных ранее научно-исследовательских работ по предмету исследования, применение в исследованиях апробированного научно-методического аппарата, верификация - осуществление аналогичных работ на многих объектах). Методы доказательств достоверности: аналитические, экспериментальные и подтверждение практикой. Рассмотрение совпадений явлений в практике с построенными теоретическими положениями. Наличие и объем исходного материала.</p> | Выполнено |
| 14.04.2017 | <p>Оценка исследований со стороны научного сообщества.<br/>         Получение объективных оценок этапов проводимого исследования, выводов и практических рекомендаций.<br/>         Обобщение участия в научных конференциях, выступления на заседаниях кафедры, подготовка предложений по теме исследований. Оформление публикаций как результата апробации исследований. Обсуждение работы с коллегами, с преподавательским составом кафедры. Обобщение опыта подготовки докладов и выступлений, ведения научной дискуссии. Внедрение результатов исследования, оценка эффективности. Использование результатов в учебном процессе.</p>  | Выполнено |
| 15.04.2017 | <p>Оформление отчета по научно-исследовательской практике</p>  | Выполнено |

Аспирант

\_\_\_\_\_ / Ф.И.О.



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**ОТЧЕТ  
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА АСПИРАНТА)**

Аспиранта \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_

Направленность \_\_\_\_\_

Год обучения \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

Место прохождения практики СурГУ, кафедра \_\_\_\_\_

Сроки прохождения практики с «03» апреля 2017 г. по «16» апреля 2017 г.

| № п/п | Виды деятельности аспиранта<br>(в соответствии с индивидуальным планом) | Конкретный результат (выводы)   | Отметка о выполнении (краткая характеристика)<br>Подпись руководителя практики |
|-------|---|---|--|
| 1     | Обоснование актуальности темы исследования и степени ее разработанности | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 2     | Постановка цели и задач исследования                                    | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 3     | Научная новизна исследования  | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 4     | Теоретическая и практическая значимость работы                          | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 5     | Методология и методы исследования.                                      | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 6     | Положения, выносимые на защиту НД                                       | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 7     | Степень достоверности результатов исследования                          | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |
| 8     | Апробация результатов исследования                                      | Заполняется по результатам проведенного научного исследования аспиранта | Выполнено  |

Отчет заслушан на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

Аспирант \_\_\_\_\_ / ФИО

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / ФИО

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / ФИО

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

---

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ  
ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ  
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

*Методические указания для аспирантов СурГУ*

**Сургут  
2019**

УДК 378.2 (072)  
ББК 74.58Я73  
Г 726

**Государственная итоговая аттестация по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре : методические указания для аспирантов СурГУ / Воронина Е.В.; составление; Сургут. гос. ун-т. – Сургут, 2019. – 37 с.**

**Рецензент:**

**Е.В. Коновалова**, доктор физико-математических наук, доцент,  
проректор по учебно-методической работе СурГУ

Методические указания включают описание основных аспектов организации и проведения государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры СурГУ, в том числе: формирование государственных экзаменационных комиссий, порядок проведения государственного экзамена и защиты научного доклада по выполненной научно-квалификационной работе (диссертации), особенности рецензирования и проверки научно-квалификационных работ и научных докладов на объем заимствования, специфика их оформления, порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации и подготовки заключения СурГУ по диссертации.

Методические указания предназначены для аспирантов СурГУ всех форм обучения, научных руководителей аспирантов, заведующих выпускающими кафедрами, рецензентов научно-квалификационных работ, специалистов в сфере подготовки научно-педагогических кадров.

© Е.В. Воронина, составление

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2019

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Организация и проведение государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры .....  | 4  |
| 2. Государственные экзаменационные комиссии .....  | 7  |
| 3. Порядок проведения государственного экзамена .....  | 8  |
| 4. Научно-квалификационная работа. Порядок представления и защиты научного доклада.....  | 9  |
| 5. Порядок рецензирования и получения отзыва на научно-квалификационную работу .....   | 11 |
| 6. Порядок проверки научно-квалификационных работ и научных докладов на объем заимствования и размещения текстов научных докладов в электронной библиотеке СурГУ .....                               | 13 |
| 7. Оформление научно-квалификационной работы и научного доклада  | 14 |
| 8. Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации .....   | 19 |
| 9. Порядок подготовки заключения СурГУ по диссертации и выдачи его соискателю ученой степени кандидата наук .....  | 21 |
| Термины и определения .....  | 22 |
| Список используемых источников.....  | 24 |
| <br>   |    |
| Приложение 1. Форма рецензии на научно-квалификационную работу аспиранта.....  | 26 |
| Приложение 2. Форма отзыва научного руководителя.....  | 28 |
| Приложение 3. Форма заявления о проверке научно-квалификационной работы (согласие) .....   | 30 |
| Приложение 4. Форма заявления о проверке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы и размещении в электронно-библиотечной системе СурГУ (согласие)..... | 31 |
| Приложение 5. Образец титульного листа НКР .....   | 33 |
| Приложение 6. Образец титульного листа научного доклада.....   | 34 |
| Приложение 7. Форма заявления о подготовке и выдаче заключения СурГУ по диссертации .....  | 35 |
| Приложение 8. Форма заключения СурГУ по диссертации.....   | 36 |

## **1. Организация и проведение государственной итоговой аттестации выпускников аспирантуры**

Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ГИА) представляет собой процедуру, завершающую освоение основных профессиональных образовательных программ, проводимую в целях определения соответствия результатов их освоения аспирантами требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

Программно-методическое обеспечение ГИА включает комплект материалов, предназначенный для установления в ходе государственных аттестационных испытаний аспирантов факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям ФГОС ВО: программа ГИА (включая программу государственного экзамена) и перечень утвержденных тем научно-квалификационных работ.

Нормативные правовые основания организации и проведения ГИА:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. №5485-1 «О государственной тайне»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 г. №464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

– Приказ Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 27.03.1998 г. №814 «Об утверждении Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации»;

– Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 г. №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации);

– Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»;



- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления;
- Устав БУ ВО «Сургутский государственный университет»;
- СТО-2.12.8 «Система оценки качества образования в СурГУ»;
- СТО 2.12.14 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- СТО-2.12.18 «Порядок рецензирования научно-квалификационных работ по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- СТО-2.12.19 «Порядок подготовки заключения организации по диссертации и выдачи его соискателю ученой степени кандидата наук»;
- МИ-2.12.2 «Размещение текстов научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы в электронно-библиотечной системе СурГУ, проверка научно-квалификационных работ и научных докладов на объем заимствования, выявление неправомерных заимствований»;
- МИ-2.12.3 «Методическая инструкция о порядке оформления научно-квалификационной работы и научного доклада аспирантами».

Условия и конкретные сроки прохождения итоговых государственных испытаний устанавливаются в соответствии с учебными планами основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – ОПОП ВО) в БУ ВО «Сургутский государственный университет» (далее – СурГУ, Университет).

В перечень обязательных государственных итоговых аттестационных испытаний входят и проводятся в заданном порядке:

- 1) государственный экзамен;
- 2) представление и защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – научный доклад).

Не позднее, чем за 30 календарных дней до их начала, разрабатывается расписание государственных аттестационных испытаний, где указываются дата, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и консультаций. При составлении расписания ГИА устанавливается перерыв между государственным экзаменом и защитой научного доклада продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Содержание государственных итоговых аттестационных испытаний, объем (в зачетных единицах) и структура определяются требованиями к компетенциям и уровню подготовки выпускника, предусмотренных ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлениям подготовки (специальностям).

Государственные итоговые аттестационные испытания не могут быть заменены оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации аспирантов.

К ГИА допускается аспирант, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей ОПОП ВО.

Списки аспирантов, допущенных к государственным итоговым аттестационным испытаниям, утверждаются приказом проректора по учебно-методической работе (далее – УМР) по представлению заведующего выпускающей кафедрой, на основании протокола заседания кафедры. Выписка из приказа о допуске к ГИА представляется в государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК).

Аспирантам, проходящим ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе средства связи.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в ГИА, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Лицам, успешно прошедшим ГИА, на основании приказа проректора по УМР СурГУ, выдается:

– документ о высшем образовании и о квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» установленного образца;

– заключение по диссертации, которое подписывается ректором или по его поручению проректором по науке и технологиям СурГУ, в котором отражаются личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, соответствие диссертации требованиям в части обязанности ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов, научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени.

Аспирант, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

К уважительным причинам неявки аспиранта для прохождения ГИА относятся: временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия. Аспирант должен представить в организацию документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Аспирант, не прошедший ГИА в связи неявкой по неуважительной

причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», отчисляется из Университета, как не выполнивший обязанности по добросовестному освоению ОПОП ВО и выполнению учебного плана с выдачей ему справки об обучении.

Аспиранты, отчисленные из Университета как не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», могут повторно пройти ГИА *не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет* после прохождения ГИА впервые.

Для повторного прохождения ГИА необходимо подать заявление в отдел подготовки научно-педагогических кадров СурГУ не позднее 01 октября.

По результатам государственных аттестационных испытаний аспирант имеет право на апелляцию и может подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

## **2. Государственные экзаменационные комиссии**

ГЭК создаются по направлению подготовки в целом или по каждой направленности (научной специальности), или по ряду направленностей (специальностей) ОПОП ВО и действуют в течение одного календарного года.

Основными задачами ГЭК являются:

- определение соответствия результатов освоения аспирантом ОПОП ВО требованиям ФГОС ВО;
- принятие решения о выдаче аспиранту, успешно прошедшему ГИА по ОПОП ВО, документа о высшем образовании и о квалификации.

В состав ГЭК входят:

- председатель;
- члены ГЭК.

Председатель ГЭК утверждается Министерством образования и науки Российской Федерации по представлению СурГУ не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА, из числа лиц, не работающих в СурГУ, имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Председатель ГЭК организует и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам при проведении ГИА.

Члены ГЭК утверждаются не позднее, чем за 1 месяц до даты начала ГИА. В состав ГЭК включаются не менее 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами – представителями

работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу СурГУ, и (или) иных организаций и (или) научными работниками СурГУ и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень и (или) имеющими государственное почетное звание (Российской Федерации, СССР, РСФСР и иных республик, входивших в состав СССР), и (или) лицами, являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей области.

На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК председателем ГЭК назначается ее секретарь из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, научных работников или административных работников Университета. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Основной формой деятельности комиссий является проведение заседаний. Заседание комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей от числа членов соответствующей комиссии. Ведение заседания комиссии осуществляется председателем.

В ГЭК до начала заседания представляются следующие документы:

- приказ проректора по УМР о допуске к ГИА;
- научно-квалификационная работа в одном экземпляре;
- научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации);
- две внешние рецензии на научно-квалификационную работу;
- отзыв научного руководителя о выполненной работе.

Решение комиссии принимается простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председательствующий обладает правом решающего голоса.

Проведение заседания ГЭК и принятые ею решения оформляются протоколом на каждого аспиранта.

В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

### **3. Порядок проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в сроки, определенные в

учебном плане, по дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника.

Перед государственным экзаменом для аспирантов проводятся консультации по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Государственный экзамен проводится в устной или письменной форме, может проводиться в один или несколько этапов (состоять из одной и более частей).

На подготовку устного ответа или оформление письменного ответа на вопросы экзаменационного билета отводится не более трех часов. Для подготовки ответа аспирант использует экзаменационные листы, которые хранятся после экзамена в личном деле аспиранта.

На экзаменах может быть разрешено пользование справочниками и другой учебной, учебно-методической и научной литературой, если это предусмотрено программой ГИА.

При письменной форме сдачи экзамена, после проверки ГЭК представленного аспирантом ответа, при необходимости, может проводиться дополнительно собеседование членов ГЭК с аспирантами.

Результаты экзамена объявляются:

– в день проведения экзамена после оформления протоколов заседаний ГЭК для проводимых в устной форме;

– на следующий рабочий день после дня проведения и оформления протоколов заседаний ГЭК – проводимых в письменной форме.

Экзаменационная оценка выставляется комиссией с учетом ответов по каждому из заданий билета. В случае расхождении мнений членов комиссии спорные вопросы решаются голосованием, при этом председатель экзаменационной комиссии обладает правом решающего голоса.

В процессе оглашения результатов государственного экзамена председатель ГЭК вправе отметить ответы выпускников, показавших наиболее высокий уровень знаний, а также обратить внимание тех выпускников, чьи ответы имели существенные недостатки, на необходимость углубленной подготовки к следующему государственному экзамену.

Аспирант, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к представлению и защите научного доклада.

#### **4. Научно-квалификационная работа. Порядок представления и защиты научного доклада**

Научно-квалификационная работа (далее – НКР) должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи следующей структуры: титульный лист; оглавление с указанием номеров страниц; введение; основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты); заключение, содержащее итоги выполненного исследования, рекомендации; список использованных источников; приложения.

Введение к НКР включает в себя следующие основные структурные элементы: актуальность темы исследования; степень разработанности темы исследования; цель и задачи; научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы; методологию и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основная часть должна быть разделена на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Научный доклад – документ, в котором аспирант излагает основное содержание результатов НКР. Научный доклад имеет следующую структуру: титульный лист, основной текст, который содержит общую характеристику выполненной работы, описание основного содержания работы, заключение, список работ, опубликованных автором по теме НКР.

Общая характеристика работы включает в себя следующие основные структурные элементы: актуальность темы исследования; степень ее разработанности; цель и задачи; научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы; методологию и методы исследования; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) НКР.

В заключении научного доклада излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации, оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Объем рукописи научного доклада определяется целью, задачами и методами исследования, должен составлять не менее 15 и не более 25 страниц.

Отличительными признаками доклада являются: передача информации в устной форме; публичный характер выступления; четкие формулировки, умение в сжатой форме изложить ключевые положения исследуемого вопроса и сделать выводы.

Допуск к защите научного доклада осуществляется по результатам предварительной защиты на расширенном заседании кафедры, ответственной за реализацию ОПОП ВО.

Защита научного доклада проходит в сроки, определенные в учебном плане.

Процесс защиты НКР включает в себя:

- краткий доклад автора;
- выступление и вопросы членами ГЭК и присутствующими на защите;
- оглашение рецензий и отзыва научного руководителя.

Автор НКР делает сообщение продолжительностью до 20 минут, в котором в сжатой форме обосновывает актуальность темы исследования, излагает основное содержание, результаты исследования и выводы,

обосновывает практическую значимость исследования.

По окончании сообщения автор научного доклада отвечает на вопросы.

Далее заслушивается выступление рецензентов (оглашается рецензия отсутствующего на заседании рецензента). Выпускнику предоставляется слово для ответа рецензентам.

Заслушивается отзыв научного руководителя, содержащий оценку теоретической подготовленности исполнителя научного доклада, его инициативности и самостоятельности при решении исследовательских задач, оценку полученных результатов исследования.

Рекомендуемая общая продолжительность защиты научного доклада – 45 минут.

Оценка защиты научного доклада выставляется на основании отзыва научного руководителя, рецензий и оценок членов ГЭК.

## **5. Порядок рецензирования и получения отзыва на научно-квалификационную работу**

НКР по ОПОП ВО – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре подлежат обязательному рецензированию с целью оценки соответствия критериям, установленным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», а также вывод о допуске аспиранта к ГИА в форме научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.

Рецензированию подлежат полностью завершённые, подписанные всеми заинтересованными сторонами НКР. Изменения после рецензирования не вносятся.

Для НКР допустимо только внешнее рецензирование. Для рецензирования НКР назначаются два рецензента, в качестве которых могут привлекаться профессора и преподаватели СурГУ, если они не работают на выпускающей кафедре, специалисты производства, научных учреждений и преподаватели иных образовательных организаций высшего образования, являющиеся экспертами из числа компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, имеющие публикации в соответствующей сфере исследования.

Основные требования для назначения рецензента:

– наличие у предполагаемого эксперта ученой степени, либо наличие ученой степени, полученной в иностранном государстве, признаваемой в Российской Федерации, обладателю которой предоставлены те же академические и (или) профессиональные права, что и доктору или кандидату наук в Российской Федерации.

– наличие публикаций в соответствующей сфере исследования.

Рецензент назначается заведующим выпускающей кафедрой и утверждается протоколом заседания кафедры.

Аспирант предоставляет НКР рецензенту не позднее, чем за 20 календарных дней до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной НКР и возвращает на выпускающую кафедру вместе с

официальной письменной рецензией не позднее, чем за 7 дней до защиты НКР.

Рецензия оформляется по форме, представленной в Приложении 1, подписывается рецензентом с указанием его должности, места работы, ученой степени и (или) ученого звания (при наличии). Рецензент заверяет личную подпись на рецензии в отделе кадров в установленном порядке.

В рецензии на НКР должны быть освещены следующие вопросы:

- актуальность избранной темы;
- степень обоснованности сформулированных научных положений, выводов и рекомендаций;
- достоверность и новизна исследования, сформулированных полученных результатов, выводов и рекомендаций;
- значимость для науки и практики полученных автором результатов;
- конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов НКР;
- оценка содержания НКР, ее завершенности;
- недостатки в содержании и оформлении НКР;
- соответствие НКР критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

В заключительной части рецензии следует сделать вывод о допуске (не допуске) аспиранта к ГИА в форме научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации (пункт 15 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

Отрицательная рецензия не является препятствием для защиты научного доклада об основных результатах подготовленной НКР. В случае отрицательного отзыва, участие рецензента в заседании государственной экзаменационной комиссии обязательно.

Если рецензент присутствует на защите научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, он выступает с отзывом лично. При отсутствии рецензента отзыв зачитывается секретарем ГЭК. Автору НКР предоставляется право ответа на замечания рецензента.

Аспирант предоставляет НКР научному руководителю не позднее, чем за 20 календарных дней до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной НКР и возвращает на выпускающую кафедру вместе с отзывом не позднее, чем за 7 дней до защиты НКР.

В отзыве на НКР должны быть освещены следующие вопросы:

- актуальность избранной темы;
- степень обоснованности сформулированных научных положений, выводов и рекомендаций;



- достоверность и новизна исследования, сформулированных полученных результатов, выводов и рекомендаций;
- значимость для науки и практики полученных автором результатов;
- конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов НКР;
- оценка содержания НКР, ее завершенности;
- недостатки в содержании и оформлении НКР;
- соответствие НКР критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней;
- общая оценка работы аспиранта в период подготовки НКР.

Форма отзыва научного руководителя приведена в Приложении 2.

Аспирант должен быть ознакомлен с рецензиями, отзывом научного руководителя на выполненную НКР в срок не позднее, чем за 7 дней до защиты научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.

#### **6. Порядок проверки научно-квалификационных работ и научных докладов на объем заимствования и размещения текстов научных докладов в электронной библиотеке СурГУ**

Тексты НКР и научных докладов, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования.

Проверку НКР и научных докладов на объём заимствования с использованием программного продукта «Антиплагиат–ВУЗ» осуществляет научный руководитель аспиранта. По результатам проверки автоматически формируются отчеты, в которых отражается в процентном выражении объем оригинального текста. Отдельные фразы (части предложений), определенные программным продуктом вне контекста как заимствования, заимствованием не считать.

Аспирант предоставляет научному руководителю НКР и научный доклад на электронном носителе (возможные форматы: doc, docx), а также личное заявление о согласии на проверку текста НКР и научного доклада с использованием системы «Антиплагиат» (Приложения 3 и 4).

Научный руководитель аспиранта анализирует НКР на соответствие требованиям к объему заимствования, оформлению и принимает решение о допуске к защите научного доклада с учетом данных протокола-отчета программного продукта «Антиплагиат – ВУЗ».

Результаты проверки НКР и научных докладов в программном продукте «Антиплагиат – ВУЗ» обязательно должны быть отражены в отзыве научного руководителя аспиранта и прокомментированы им на предмет правомочности имеющихся заимствований.

Оригинальность НКР и научных докладов по итогам проверки на объем заимствования (минимальный процент оригинального текста) должна составлять не менее 80%.

НКР, содержащие неправомерные заимствования (без указания автора и источника заимствования), не допускаются к ГИА в форме научного до-

клада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации).

В электронной библиотеке СурГУ (далее – ЭБ) размещаются тексты всех научных докладов, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну и попадающие под действие законодательства Российской Федерации в области экспортного контроля.

Доступ лиц к текстам научных докладов обеспечивается с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Возможность размещения научных докладов в ЭБ рассматривается на заседании выпускающей кафедры.

Размещение текстов научных докладов в ЭБ (полностью или с изъятием сведений, запрещенных к публикации) осуществляется не позднее, чем за семь дней до защиты. Аспирант несет персональную ответственность за соблюдение установленных сроков размещения научного доклада.

Заведующий выпускающей кафедрой предоставляет научный доклад в отдел библиотечных технологий и социокультурных коммуникаций для размещения в ЭБ.

Ответственность за содержание, достоверность и идентичность печатному варианту размещенного в ЭБ текста научного доклада несет его автор.

Полный текст научного доклада размещается в ЭБ <http://www.lib.surgu.ru/index.php?view=menu&mid=271> в виде файла в формате pdf, включающего сканированные копии:

- титульного листа научного доклада;
- личного заявления аспиранта о согласии на размещение научного доклада в ЭБ СурГУ;
- решения выпускающей кафедры о возможности размещения полного текста научного доклада в ЭБ.

## **7. Оформление научно-квалификационной работы и научного доклада**

НКР должна быть оформлена в соответствии с существующими обязательными требованиями.

Общие требования к оформлению кандидатских диссертаций установлены ГОСТ 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

НКР должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи, которая должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- оглавление с указанием номеров страниц;
- текст диссертации, который состоит из элементов:
  - 1) введение;

2) основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);  
3) заключение, содержащее итоги выполненного исследования, рекомендации;

- список сокращений и условных обозначений;
- словарь терминов;
- список использованных источников;
- список иллюстрированного материала;
- приложения.

Титульный лист является первой страницей НКР. На титульном листе приводятся следующие сведения (Приложение 5):

- наименование организации, в которой где выполнена диссертация;
- фамилия, имя, отчество аспиранта;
- название НКР (диссертации);
- направление подготовки аспиранта;
- направленность (научная специальность) подготовки аспиранта;
- фамилия, имя, отчество научного руководителя, ученая степень и ученое звание;
- место и год написания диссертации.

Оглавление – перечень основных частей НКР с указанием страниц.

Заголовки в оглавлении должны повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Введение к НКР включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну; теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту и степень их достоверности;
- апробацию результатов.

Основная часть должна быть разделена на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

В НКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в НКР, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Каждую главу (раздел) НКР начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки в конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4 (210 x 297), шрифт – Times New Roman 12-14-размера, межстрочный интервал – 1,5. НКР должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры поля: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам (1,25 пт).

Объем НКР составляет 100-180 страниц в зависимости от направления подготовки аспиранта.

Все страницы НКР, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. На титульном листе нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Иллюстрированный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и др.

Иллюстрации, используемые в НКР, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к НКР.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте НКР. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера.

Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

Таблицы, используемые в НКР, располагают непосредственно после текста, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно

под формулой. Формулы в тексте НКР следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

При использовании специфической терминологии в НКР должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений.

Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5 «Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой квалификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Материал, дополняющий основной текст НКР, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графиче-

ский материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

Приложения располагают в тексте НКР или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

Научный доклад (далее – НД) имеет следующую структуру:

- титульный лист (Приложение б);
- основной текст, который содержит общую характеристику выполненной работы, описание основного содержания работы, заключение;
- список работ, опубликованных автором по теме НКР.

На титульном листе НД приводят:

- наименование организации, где выполнен научный доклад;
- фамилию, имя, отчества аспиранта;
- название НКР;
- направление подготовки;
- направленность (научная специальность) подготовки;
- заголовок (научный доклад об основных результатах подготовленной НКРквалификационной работы (диссертации));
- фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность научного руководителя;
- место и год написания научного доклада.

Требования к содержанию научного доклада. Научный доклад включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования и степень ее разработанности;
- цель и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности;
- апробацию результатов.

Содержание научного доклада кратко раскрывает содержание НКР.

В заключении научного доклада излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

При оформлении научного доклада следует руководствоваться требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Объем рукописи научного доклада определяется целью, задачами и методами исследования, должен составлять не менее 15 и не более 25 страниц.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации, оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

## **8. Порядок апелляции результатов государственной итоговой аттестации**

Апелляция может быть подана не позднее следующего рабочего дня после прохождения ГИА.

Для рассмотрения апелляций приказом ректора создается апелляционная комиссия в количестве не менее четырех человек из числа профессорско-преподавательского состава и (или) научных работников Университета, не входящих в состав ГЭК.

Председателем апелляционной комиссии является ректор Университета. В случае отсутствия ректора председателем является лицо, исполняющее обязанности ректора на основании приказа по Университету.

Аспирант имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция подлежит рассмотрению не позднее двух рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и аспирант, подавший апелляцию.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат ГИА;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат ГИА.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государ-

ственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения аспиранта, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления аспиранта, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью аспиранта. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение ГИА осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения аспиранта, подавшего апелляцию. Апелляция на повторное проведение аттестационного испытания не принимается.



## **9. Порядок подготовки заключения СурГУ по диссертации и выдачи его соискателю ученой степени кандидата наук**

Аспирантам, успешно прошедшим ГИА, СурГУ выдается заключение по диссертации, которое подписывается ректором или по его поручению проректором по науке и технологиям СурГУ.

В заключении отражаются:

- личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации;
- степень достоверности результатов проведенных соискателем ученой степени исследований;
- новизна результатов проведенных соискателем ученой степени исследований;
- практическая значимость результатов проведенных соискателем ученой степени исследований;
- ценность научных работ соискателя ученой степени;
- соответствие диссертации требованиям, установленным п. 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней»: в диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов; при использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство;
- научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, которым соответствует диссертация;
- полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени;
- обоснованность присвоения пометки «Для служебного пользования».

Заключение выдается не позднее 2 месяцев со дня подачи соискателем ученой степени заявления о выдаче заключения (приложение 7) на имя ректора СурГУ и является действительным в течение 3 лет со дня его утверждения.

Соискатель ученой степени имеет право представить диссертацию к защите в любой диссертационный совет. При этом научная специальность (научные специальности) и отрасль науки, по которым выполнена диссертация, должны соответствовать научной специальности (научным специальностям) и отрасли науки, по которым диссертационному совету Министерством образования и науки Российской Федерации предоставлено право проведения защиты диссертаций.

Заключение по диссертации готовится выпускающей кафедрой, имеющей в своем составе докторов и кандидатов наук – специалистов по направлению, соответствующему диссертации. Форма заключения СурГУ по диссертации представлена в Приложении 8.

## Термины и определения

*Автор* – лицо, самостоятельно подготовившее научно-квалификационную работу.

*Государственная итоговая аттестация* – процедура, проводимая в целях определения соответствия результатов освоения аспирантами основных профессиональных образовательных программ требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

*Государственный экзамен* – форма государственной итоговой аттестации аспирантов, устный (письменный) междисциплинарный экзамен, проводимый по дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника.

*Научно-квалификационная работа* – это выполненная на правах рукописи на бумажном носителе работа аспиранта, в которой содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

*Научный доклад* – документ, в котором аспирант излагает основное содержание результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), содержащий новые научные результаты и положения, решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, научно обоснованные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки, выдвигаемые для публичной защиты.

*Неоригинальный текст* (техническое заимствование) – использование в тексте работы наименований учреждений, органов государственной власти и местного самоуправления; ссылок на нормативные правовые акты; текстов законов; стандартов, списков литературы; технических терминов, выдержек из документов для их анализа и т.п.

*Оригинальный текст* – текст, не содержащий цитирования и технических заимствований.

*Плагиат* – использование в письменной работе чужого текста, опубликованного в бумажном или электронном виде, без полной ссылки на источник заимствования или со ссылками, но когда объем и характер заимствований ставят под сомнение самостоятельность выполненной работы или одного из основных ее разделов.

*Программа государственной итоговой аттестации* – система документов, нормативно и методически обеспечивающих функционирование системы оценки качества подготовки выпускников, по основным профессиональным образовательным программам высшего образования.

*Рецензент* – эксперт из числа компетентных в соответствующей отрасли науки ученых, имеющий публикации в соответствующей сфере исследования, проводящий экспертизу авторских материалов с целью определения их соответствия установленным критериям.

*Рецензирование* – процедура изучения и экспертной оценки научно-квалификационной работы, в том числе актуальности избранной темы, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в научно-квалификационной работе, их достоверности и новизны.

*Система «Антиплагиат-ВУЗ»* – программно-аппаратный комплекс для проверки текстовых документов на наличие и объем заимствований, которая позволяет определить степень самостоятельности выполнения НКР аспирантами и выявить заимствованную информацию.

*Цитирование* – воспроизведение текстовых фрагментов обнародованного ранее произведения одного лица другим лицом с обязательным указанием автора и источника заимствования.

## Список используемых источников

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ.
2. О государственной тайне: Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. №5485-1.
3. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.11.2013 г. №1259.
4. О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации): Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 г. №464.
5. Об утверждении Положения о подготовке научно-педагогических и научных кадров в системе послевузовского профессионального образования в Российской Федерации: Приказ Министерства общего и профессионального образования Российской Федерации от 27.03.1998 г. №814.
6. Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки: Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 г. №227.
7. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации).
8. О порядке присуждения ученых степеней: Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842.
9. СТО-2.12.18 «Порядок рецензирования научно-квалификационных работ по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».
10. СТО-2.12.19 «Порядок подготовки заключения организации по диссертации и выдачи его соискателю ученой степени кандидата наук».
11. МИ-2.12.2 «Размещение текстов научных докладов об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы в электронно-библиотечной системе СурГУ, проверка научно-квалификационных работ и научных докладов на объем заимствования, выявление неправомерных заимствований».
12. МИ-2.12.3 «Методическая инструкция о порядке оформления научно-квалификационной работы и подготовки научного доклада аспирантами».
13. СТО 2.12.14 «Порядок проведения государственной итоговой

аттестации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

14. ГОСТ 2.105 «Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам».

15. ГОСТ 7.1 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

16. ГОСТ Р 7.0.5. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

17. ГОСТ Р 1.5 «Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения».

18. ГОСТ 7.11 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на европейских языках».

19. ГОСТ 7.12 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила».

20. ГОСТ 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Форма рецензии на научно-квалификационную работу аспиранта

**РЕЦЕНЗИЯ**  
на научно-квалификационную работу аспиранта  
БУ ВО «Сургутский государственный университет»

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество)

Институт \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (код, наименование)

Направленность подготовки \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

В отзыве рецензента на НКР должны быть отражены следующие аспекты:

- актуальность избранной темы;
- степень обоснованности сформулированных научных положений, выводов и рекомендаций;
- достоверность и новизна исследования, сформулированных полученных результатов, выводов и рекомендаций;
- значимость для науки и практики полученных автором результатов;
- конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов научно-квалификационной работы;
- оценка содержания научно-квалификационной работы, ее завершенности;
- недостатки в содержании и оформлении научно-квалификационной работы;
- соответствие научно-квалификационной работы пункту паспорта научной специальности;
- соответствие научно-квалификационной работы критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

**Заключение:**

Научно-квалификационная работа \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. аспиранта)

**соответствует (не соответствует)** требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, в редакции, введенной в действие с 5 мая 2016 года Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. №335, а ее автор **может (не может)** быть допущен к государственной итоговой аттестации в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Ф.И.О. рецензента \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ученая степень, ученое звание*

Место работы \_\_\_\_\_

Занимаемая должность \_\_\_\_\_

Подпись (расшифровка подписи) \_\_\_\_\_

М.П.

Форма отзыва научного руководителя

**ОТЗЫВ**

**на научно-квалификационную работу аспиранта  
бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского ав-  
тономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»**

---

*(фамилия, имя, отчество)*

Институт \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

---

*(код, наименование)*

Направленность подготовки \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

В отзыве научного руководителя на НКР должны быть отражены следующие аспекты:

- 
- актуальность избранной темы;
  - степень обоснованности сформулированных научных положений, выводов и рекомендаций;
  - достоверность и новизна исследования, сформулированных полученных результатов, выводов и рекомендаций;
  - оценка содержания научно-квалификационной работы, ее завершенности;
  - общая характеристика работы аспиранта над НКР;
  - соответствие научно-квалификационной работы критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней

**Заключение:**

Научно-квалификационная работа \_\_\_\_\_  
*(Ф.И.О. аспиранта)*

**соответствует (не соответствует)** требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842, в редакции, введенной в действие с 5 мая 2016 года Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.04.2016 г. №335, а ее автор **может (не может)** быть допущен к гос-



ударственной итоговой аттестации в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Ф.И.О. научного руководителя \_\_\_\_\_  
*Ученая степень, ученое звание*

Место работы \_\_\_\_\_

Занимаемая должность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Подпись (расшифровка подписи)*  
М.П.

**Форма заявления о проверке научно-квалификационной работы  
(согласие)**

**Заявление  
о проверке научно-квалификационной работы с использованием систе-  
мы «Антиплагиат»**

Я, \_\_\_\_\_,  
(ФИО полностью)

аспирант Института \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

Направленность подготовки \_\_\_\_\_

заявляю, что в моей научно-квалификационной работе на тему:

« \_\_\_\_\_  
(название темы полностью)

\_\_\_\_\_»

не содержится неправомерных заимствований (без указания автора и источника заимствования).

Все прямые заимствования из печатных, электронных источников, а также из защищенных ранее письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Текст представленной научно-квалификационной работы не содержит производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе сведений о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу их неизвестности третьим лицам.

Я ознакомлен(а) с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 г. №227.

\_\_\_\_\_  
(дата) / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (ФИО)

**Форма заявления о проверке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы и размещении в электронно-библиотечной системе СурГУ (согласие)**

**Заявление**

**о проверке научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы с использованием системы «Антиплагиат», о размещении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы в электронно-библиотечной системе СурГУ**

Я, \_\_\_\_\_  
(ФИО полностью)

аспирант Института \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

Направленность подготовки \_\_\_\_\_

Заявляю, что в моей научно-квалификационной работе на тему:

« \_\_\_\_\_  
(название темы полностью)

\_\_\_\_\_»  
не содержится неправомерных заимствований (без указания автора и источника заимствования).

Все прямые заимствования из печатных, электронных источников, а также из защищенных ранее письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Текст представленного научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы не содержит производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе сведений о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу их неизвестности третьим лицам.

Я ознакомлен(а) с «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки», утвержденным Приказом Минобрнауки России от 18.03.2016 г. №227.

Выражаю согласие на размещение в электронно-библиотечной системе СурГУ текста представленного научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы по теме:

« \_\_\_\_\_  
(название темы полностью) \_\_\_\_\_ »

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(дата) (подпись) (ФИО)

Образец титульного листа НКР

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

*На правах рукописи*

**Ф И О аспиранта**

---

*наименование темы научно-квалификационной работы (заглавными буквами)*

---

*(код и наименование направления)*

---

*(наименование направленности)*

Научно-квалификационная работа (диссертация)

Аспирант

Научный руководитель:

---

*(ученая степень, ученое звание)*

---

*(должность)*

---

*(ФИО полностью)*

Сургут, 2019

Образец титульного листа научного доклада

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«Сургутский государственный университет»**

Допускается к представлению  
научного доклада на заседании ГЭК

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, звание)

\_\_\_\_\_  
Ф.И.О.

**Ф И О аспиранта**

\_\_\_\_\_  
*наименование темы научно-квалификационной работы (заглавными буквами)*

\_\_\_\_\_  
*(код и наименование направления)*

\_\_\_\_\_  
*(наименование направленности)*

**Научный доклад**

об основных результатах подготовленной  
научно-квалификационной работы (диссертации)

Аспирант \_\_\_\_\_

Научный руководитель: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*(ученая степень, ученое звание, должность)*

\_\_\_\_\_  
*(ФИО полностью)*

Сургут, 2019

**Форма заявления о подготовке и выдаче заключения СурГУ  
по диссертации**

Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»

Ректору Косенку С.М.

---

Ф.И.О.

---

заявление.

Прошу подготовить и выдать заключение по моей диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, подготовленной в СурГУ.

На момент подачи заявления являюсь (указать место работы / учебы)

---

Диссертация подготовлена по специальности (указывается шифр и название специальности) на тему (указать тему работы).

Научный руководитель – \_\_\_\_\_ (указывается Ф.И.О., ученая степень, ученое звание).

Подтверждаю, что все представляемые к защите данные и результаты являются подлинными и оригинальными, полученными мною лично.

(дата, подпись, Фамилия И. О.)

**Форма заключения СурГУ по диссертации**

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор СурГУ (или проректор по науке и технологиям СурГУ)

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет»

Диссертация

\_\_\_\_\_ (название диссертации)

выполнена в \_\_\_\_\_ (наименование учебного или научного структурного подразделения)

В период подготовки диссертации соискатель \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество (полностью) – при наличии)

работал в \_\_\_\_\_ (полное официальное название организации в соответствии с Уставом,

наименование учебного или научного структурного подразделения, должность)

В 20\_\_ г. окончил \_\_\_\_\_ (наименование образовательного учреждения высшего профессионального образования)

по специальности \_\_\_\_\_ (наименование специальности)

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана в 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_ (полное официальное название организации(ий) в соответствии с Уставом)

Научный руководитель (консультант) \_\_\_\_\_ (фамилия, имя, отчество,

\_\_\_\_\_ основное место работы: полное официальное название организации в соответствии

\_\_\_\_\_ с Уставом, наименование структурного подразделения, должность)



По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Далее приводится заключение, в котором дается оценка выполненной соискателем работы, отражается:

- личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации;
- степени достоверности результатов проведенных исследований;
- новизна результатов проведенных исследований;
- практическая значимость результатов проведенных исследований;
- ценность научных работ соискателя;
- научная специальность, которой соответствует диссертация (указать соответствие пункту паспорта);
- полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем;
- обоснованность присвоения пометки «Для служебного пользования»;
- соответствие п. 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней».

*Статьи в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК МОиН РФ:*

*Прочие публикации:*

Диссертация \_\_\_\_\_  
(название диссертации)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

соответствует (не соответствует) требованиям пп. 9-11, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 года, и рекомендуется (не рекомендуется) к защите на соискание ученой степени

кандидата \_\_\_\_\_ наук по специальности(ям) \_\_\_\_\_  
(отрасль науки)

\_\_\_\_\_  
(шифр(ы) и наименование специальности(ей) научных работников)

Заключение принято на заседании \_\_\_\_\_  
(наименование структурного подразделения организации)

Присутствовало на заседании \_\_ чел. Результаты голосования: «за» — \_\_ чел., «против» — \_\_ чел., «воздержалось» — \_\_ чел., протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, оформившего заключение)

(подпись лица,  
оформившего заключение)

\_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество,  
ученая степень, ученое звание,  
наименование структурного подразделения, должность)

*Заключение должно быть напечатано через 1,5 интервала, шрифт Times New Roman, размер 14, при этом подстрочные пояснения не печатаются (рекомендуемый объем до 7 стр.).*

*Только для третьего экземпляра:*

\_\_\_\_\_  
(подпись начальника управления  
по науке и инновациям СурГУ)

\_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание, должность)

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ**

---

**БУ ВО ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АСПИРАНТОВ**

*Методические указания по научно-исследовательской деятельности и  
подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)  
на соискание ученой степени кандидата наук*

Сургут  
2020

**Научные исследования аспирантов** : методические указания по научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук / составитель: Воронина Е. В. ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет». – Сургут, 2020. – 34 с.

**Рецензент:**

**Е.В. Коновалова**, доктор физико-математических наук, доцент,  
проректор по учебно-методической работе СурГУ

Методические указания включают общие положения о научно-исследовательской деятельности и подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспирантами, обзор видов, форм и обязательных элементов научных исследований, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов научных исследований, а также перечень учебно-методического и информационного обеспечения научных исследований аспирантов.

Методические указания предназначены для аспирантов всех направлений подготовки, научных специальностей, всех форм обучения, профессорско-преподавательского состава, специалистов в сфере подготовки научно-педагогических кадров.

© Е.В. Воронина, составление  
© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2020

## Содержание

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Общие положения .....  | 4         |
| 2. Виды и формы научных исследований аспирантов. Обязательные элементы научных исследований .....                         | 5         |
| 3. Содержание научных исследований аспирантов.....  | 7         |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов научных исследований .....                       | 13        |
| <i>Самостоятельная работа аспирантов: методические рекомендации по организации.....</i>                                   | <i>13</i> |
| <i>Составление аннотации к диссертации .....</i>  | <i>14</i> |
| <i>Представление статьи из научного журнала.....</i>  | <i>14</i> |
| <i>Анализ элементов научного вклада по авторефератам защищенных диссертаций.....</i>                                      | <i>16</i> |
| <i>Презентации: методические рекомендации по подготовке, критерии оценивания.....</i>                                     | <i>16</i> |
| <i>Индивидуальные доклады: методические рекомендации по подготовке, критерии оценивания .....</i>                         | <i>17</i> |
| <i>Промежуточная аттестация (зачет): рекомендации по подготовке, критерии оценивания .....</i>                            | <i>18</i> |
| 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований .....  | 22        |
| Приложение 1. Форма аттестационного листа аспиранта.....  | 26        |
| Приложение 2. Форма отчета аспиранта .....  | 28        |
| Приложение 3. Форма протокола начисления баллов .....   | 30        |
| Приложение 4. Показатели результативности подготовки аспирантов.....  | 31        |
| Приложение 5. Показатели результативности, обязательные к выполнению при прохождении промежуточной аттестации за год..... | 33        |
| Приложение 6. Соответствие между оценкой и начисленными баллами.....  | 34        |

## 1. Общие положения

Целью проведения научных исследований (далее – НИ) является подготовка аспиранта к осуществлению профессиональной деятельности в области научно-исследовательских процессов: развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, закрепление знаний, полученных в рамках теоретического обучения, приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций, приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, составляющей предмет научно-квалификационной работы (диссертации); формирование у аспирантов компетенций, связанных с подготовкой и успешной защитой диссертационного исследования; активизация грантовой деятельности аспирантов.

Задачи проведения НИ состоят в:

- формировании комплексного представления о специфике научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки;
- подготовке аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской деятельности с применением современных методов и инструментов проведения исследований, формировании перечня требуемых компетенций;
- формировании знаний и умений по овладению методами и методиками научного познания, исходя из задач конкретного исследования;
- формировании умения определять цель, задачи и составлять план исследования;
- осуществлении сбора материалов по теме исследования;
- формировании умения обрабатывать полученные результаты исследования, анализировать и осмысливать их;
- вовлечении аспиранта в практику научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре, в лаборатории и т.п.;
- овладении навыками подготовки академического текста, отчета по результатам научно-исследовательской работы.

Научные исследования аспиранта в полном объеме входят в Блок 3 основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) аспирантуры, в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО), который относится к вариативной части программы и включает научно-исследовательскую деятельность и подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Индивидуализация заданий, критерии оценивания, сроки осуществления научных исследований определяются в рамках индивидуального плана работы аспиранта.

НИ аспиранта базируются на компетенциях, полученных в ходе освоения дисциплин как базовой, так и вариативной части ОПОП ВО подготовки кадров высшей квалификации, в ходе прохождения практик по соответствующему направлению подготовки.

Научные исследования проводятся в течение всего срока обучения, охватывают процесс подготовки аспиранта по всем направлениям профессиональной деятельности, являются связующим звеном между теоретической подготовкой к профессиональной деятельности и формированием практического опыта ее осуществления.

Компетенции аспиранта, формируемые в результате научных исследований, определяются программой научных исследований по конкретной ОПОП ВО и предполагают обязательную реализацию всех профессиональных компетенций ОПОП ВО.

## **2. Виды и формы научных исследований аспирантов. Обязательные элементы научных исследований**

**Виды** НИ аспирантов:

Фундаментальные НИ. Основные характеристики: расширение теоретических знаний; получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований.

Поисковые НИ. Основные характеристики: увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета; разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей в явлениях и процессах.

Прикладные НИ. Основные характеристики: разрешение конкретных научных проблем для создания новых знаний в сфере опыта и результатов профессиональной деятельности; получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик.

Междисциплинарные НИ. Основные характеристики: с участием специалистов различных областей, на стыке нескольких научных дисциплин; объект исследований – учения и теории, раскрывающие содержание и основные черты предмета научного исследования, процессов и закономерностей развития явления.

Комплексные НИ. Основные характеристики: проводятся с помощью системы методов и методик, посредством которых ученые стремятся охватить максимально возможное число значимых параметров изучаемой области исследований.

Аналитические НИ. Основные характеристики: направлены на выявление наиболее существенного, по мнению исследователя, аспекта исследуемых процессов, опыта и результатов деятельности в рамках различных систем, цивилизаций, переходных эпох, стран, регионов, отраслей и т.п.

Критические НИ. Основные характеристики: проводятся в целях опровержения существующей теории, модели, гипотезы, закона и пр. или для проверки того, какая из двух альтернативных гипотез точнее прогнозирует реальность.

Уточняющие НИ. Основные характеристики: проводятся с целью установления границ, в пределах которых наука предсказывает факты и эмпири-

ческие закономерности; объект исследований – реальные связи и процессы, имеющие общезначимый характер для типологически однородных условий (систем, этапов их развития, способов, моделей, механизма, исторических ситуаций и т.д.); опыт и результаты деятельности в рамках различных систем, цивилизаций, переходных эпох, стран, регионов, отраслей и сфер; учения и теории, раскрывающие содержание и основные черты отношений, процессов и закономерностей развития.

Воспроизводящие НИ. Основные характеристики: проводятся с целью точного повторения эксперимента предшественников для определения достоверности, надежности и объективности полученных результатов; результаты исследования должны повториться в ходе аналогичного эксперимента, проведенного другим научным работником, обладающим соответствующей компетенцией.

Разработка. Основные характеристики: научное исследование, внедряющее в практику результаты конкретных фундаментальных и прикладных исследований.

НИ аспирантов осуществляются в следующих *формах*:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом работы аспиранта;
- участие в научных семинарах, теоретических семинарах кафедры, межкафедральных (по тематике исследования), в научной работе кафедры;
- выступление на конференциях молодых ученых и специалистов СурГУ и других ВУЗов, участие в научно-практических конференциях институтов СурГУ и других ВУЗов;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей в рецензируемых научных изданиях;
- обязательная публикация не менее двух-трех статей в журналах, включенных в Перечень ВАК (в зависимости от направления подготовки);
- участие в научно-исследовательских проектах, грантовых разработках, выполняемых на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта);
- обязательная фиксация результатов НИ в портфолио аспиранта;
- подготовка научно-квалификационной работы (далее – НКР) и защита научного доклада по результатам выполненной диссертации по направлению проводимых научных исследований.

Обязательные *элементы* научных исследований:

Диссертационное исследование как научный проект. Обзор нормативной базы, регламентирующей содержание диссертационного исследования. Структура, суть, содержание научного метода. Содержание диссертационного исследования (научного проекта). Научная проблема. Формирование структурных элементов диссертационного исследования (научного проекта): актуальность, цель и задачи, методология, результаты. Формирование задела научного проекта. Особенности научных проектов, имеющих социокультурное значение. Междисциплинарные проекты. Экспертиза научного проекта.

Критерии экспертной оценки проектной заявки. Критические ошибки проекта.

Научные публикации как результат диссертации / научного проекта. Структура текстов (форматы научных публикаций). Формат IMRAD: история и современное состояние. Иные форматы научных публикаций. Статья в рецензируемом научном журнале как основной вид профессиональной научной публикации. Международная система научных публикаций. Базы научного цитирования: международные и российские. Научные журналы. Проблемы авторства и этики в системе научных публикаций. Подбор журнала для своих публикаций. Структура научной публикации. Заглавие научной публикации.

Апробация результатов научного исследования. Научные коммуникации. Популяризация. Актуальность представления научных результатов для широкой общественности. Апробация результатов научных исследований на конференциях различного уровня. Представление результатов научных исследований. Поиск партнеров для научной деятельности. Создание коллабораций.

Грантовая поддержка как способ финансирования научных проектов. Основные российские и международные фонды и программы, предоставляющие финансирование для проведения научных исследований молодыми учеными. Типология и алгоритм проведения конкурсных процедур. Основные требования к руководителям, исполнителям, организациям, сетевым партнерам в рамках разных конкурсов и программ. Особенности грантовых конкурсов для проектов социокультурной направленности.

Практическое значение научных исследований. Защита и внедрение результатов интеллектуальной деятельности.

Обоснование практической значимости диссертационного исследования (научного проекта). Возможности внедрения результатов диссертационного исследования (научного проекта). Защита интеллектуальной собственности. Подготовка заявки для участия в конкурсных программах.

### **3. Содержание научных исследований аспирантов**

#### **1 семестр**

*Виды работ аспирантов.* Ознакомление с тематикой научных исследований кафедры. Выбор темы НКР и ее представление научному руководителю. Обсуждение и утверждение тем НКР аспирантов, утверждение научных руководителей. Написание пояснительной записки к выбору темы НКР. Утверждение индивидуального плана работы аспиранта. Составление библиографического списка по теме НКР. Формирование портфолио аспиранта.

*Формируемые знания, умения, опыт деятельности.* Проектирование исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Владение навыками планирования научных исследований в профессиональной деятельности. Целеполагание профессионального и личностного разви-



тия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Изучение законодательных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования. Определение актуальных направлений исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и практики.

*Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Отчетность аспиранта.* Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Утвержденный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме). Зачет.

## **2 семестр**

*Виды работ аспирантов.* Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Формирование портфолио аспиранта. Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за 1 год обучения. Утверждение плана на 2 год обучения. Заполнение аттестационного листа аспиранта (Приложение 1).

*Формируемые знания, умения, опыт деятельности.* Проектирование исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Владение навыками планирования научных исследований в профессиональной деятельности. Целеполагание профессионального и личностного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. Изучение современных методов научного исследования, информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях. Обобщение и систематизация передовых достижений научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики. Изучение законодательных и литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования.

*Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Отчетность аспиранта.* Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-техническом совете (Ученом совете) Института (отчет по утвержденной форме с приложением протокола начисления баллов (Приложения 2 и 3)). Заполненный аттестационный лист аспиранта. Портфолио аспиранта. Выполнены обязательные показатели результативности (Приложения 4 и 5). Зачет.

## **3 семестр**

*Виды работ аспирантов.* Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над первой главой НКР. Подготовка научных статей и те-

зисов докладов по теме НКР для участия в конференциях. Формирование портфолио аспиранта.

*Формируемые знания, умения, опыт деятельности.* Целеполагание профессионального и личностного развития, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей, их оценка и выявление путей более высокого уровня развития. Изучение современных методов научного исследования, информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях. Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость. Обобщение и систематизация передовых достижений научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики. Овладение навыками публикации результатов научных исследований.

*Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Отчетность аспиранта.* Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Первая глава НКР передана научному руководителю на рецензирование. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Участие в конференциях. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме). Портфолио аспиранта. Зачет.

#### **4 и последующие четные семестры до выпускного курса**

*Виды работ аспирантов.* Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над второй главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ. Формирование портфолио аспиранта. Отчет о выполнении индивидуального плана работы аспиранта за текущий год обучения. Утверждение плана на последующий год обучения. Заполнение аттестационного листа аспиранта (Приложение 1).

*Формируемые знания, умения, опыт деятельности.* Изучение современных научных достижений в соответствующей отрасли науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки. Изучение особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллек-

тивах. Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах. Изучение методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках. Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость. Обобщение и систематизация передовых достижений научной мысли и основных тенденций прикладных исследований. Выработка умения находить наиболее эффективные методы решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности. Овладение навыками публикации результатов научных исследований. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов. Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

*Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Отчетность аспиранта.* Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Заполненный и подписанный индивидуальный план работы аспиранта. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре и Научно-техническом совете (Ученом совете) Института (отчет по утвержденной форме с приложением протокола начисления баллов (Приложения 2 и 3)). Заполненный аттестационный лист аспиранта. Портфолио аспиранта. Выполнены обязательные показатели результативности (Приложения 4 и 5). Зачет.

## **5 и последующие нечетные семестры**

*Виды работ аспирантов.* Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над второй и последующими главами НКР. Подготовка научных статей для публикации в журналах из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ. Формирование портфолио аспиранта.

*Формируемые знания, умения, опыт деятельности.* Изучение современных научных достижений в области науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анали-

за методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки. Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах. Овладение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Анализ научных текстов на государственном и иностранном языках, критическая оценка эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость. Обобщение и систематизация передовых достижений научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики. Выработка умения находить наиболее эффективные методы решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности. Публикация результатов научных исследований. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов. Приобретение навыка организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли. Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

*Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Отчетность аспиранта.* Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Главы НКР переданы научному руководителю на рецензирование. Подготовлены научные статьи для публикации в рецензируемых научных журналах. Участие в конференциях Университета. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре (отчет в свободной форме). Портфолио аспиранта. Зачет.

### **Выпускной семестр**

*Виды работ аспирантов.* Дополнение библиографического списка по теме НКР. Работа над завершающей главой НКР. Подготовка научной статьи для публикации в журнале из Перечня ВАК и тезисов докладов по теме НКР для участия в конференциях других ВУЗов и СурГУ. Подготовка научного доклада по теме НКР. Подготовка автореферата диссертации.

*Формируемые знания, умения, опыт деятельности.* Изучение современных научных достижений в отрасли науки, путей решения исследовательских и практических задач. Анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка результатов реализации

этих вариантов. Выработка умения при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях. Овладение навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Проектирование и осуществление исследования по теме НКР на основе целостного системного научного мировоззрения, приобретение навыков анализа методологических проблем в науке на современном этапе ее развития с использованием знаний в области истории и философии науки. Приобретение умения осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах. Овладение навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Выработка умения следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках. Анализ научных текстов на государственном и иностранном языках, критическая оценка эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках. Приобретение умения выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость. Обобщение и систематизация передовых достижений научной мысли и основных тенденций хозяйственной практики. Выработка умения находить наиболее эффективные методы решения основных проблем в избранной сфере научной деятельности. Публикация результатов научных исследований. Сравнение результатов исследования с отечественными и зарубежными аналогами, формулировка и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждение достоверности полученных результатов. Приобретение навыка организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли. Презентация научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.

*Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Отчетность аспиранта.* Контроль выполнения научных исследований научным руководителем. Подготовлена научная статья для публикации в рецензируемом научном журнале. Полученные результаты апробированы на конференциях различных уровней. Заслушивание результатов научных исследований на кафедре. НКР передана научному руководителю для составления отзыва. НКР передана рецензентам для составления рецензий. Государственная итоговая аттестация.

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов научных исследований**

##### ***Самостоятельная работа аспирантов: методические рекомендации по организации***

###### *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов*

Целью самостоятельной работы (далее – СР) аспирантов является формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умению подготовки выступлений и ведения дискуссий.

Задачами СР являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на семинарах, на практических занятиях, при написании письменных работ, для эффективной подготовки к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа аспирантов должна опираться на сформированные навыки и умения, приобретенные во время прохождения других курсов.

### *Составление аннотации к диссертации*

Составьте краткую аннотацию к своей диссертации (до 1 листа, 12 шрифт, 1,0 интервал) по следующей форме, соблюдая предложенную структуру, на русском и английском языке (желательно).

|  |
|--|
| <p><b>Краткая аннотация к диссертации аспиранта</b><br/><b>ФИО</b><br/>на тему <i>НАЗВАНИЕ ТЕМЫ</i><br/>по научной специальности <i>НАЗВАНИЕ НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ</i></p> |
| <p><b>Актуальность темы</b> _____</p>  |
| <p><b>Степень разработанности проблемы</b> (с приложением списка 5-ти наиболее значимых научных статей) _____</p>  |
| <p><b>Объект диссертационного исследования</b> _____</p>   |
| <p><b>Предмет исследования</b> _____</p>   |
| <p><b>Цель</b> _____</p>   |
| <p><b>Задачи</b> _____</p>   |
| <p><b>Предполагаемые результаты (научная новизна)</b> _____</p>  |

### *Представление статьи из научного журнала*

Подготовить презентацию по представлению статьи из профессионального научного журнала. Продолжительность не более 10 минут, не более 15 слайдов.

Требования к статье: статья об оригинальном научном исследовании (не обзорная) на английском языке по теме вашей научной работы, не старше 7 лет; опубликована в международном (не российском) научном журнале, входящем в первый квартиль Web of Science или Scopus.

В презентации должна содержаться следующая информация.

1. Журнал: название, издатель, с какого года издается, наукометрические показатели журнала (импакт-фактор, квартиль, SJR и т.д.). Миссия журнала. Как часто выходит, бизнес-модель (по подписке, открытый доступ, смешанная модель; если платный, то сколько стоит публикация)

2. Представить главного редактора: страна, где работает, наукометрические показатели гл. редактора.

3. Объяснить, как статья связана с вашим исследованием.

4. Название статьи и тип названия: описательное, декларативное, вопросительное, составное (и его части); привлекающее.

5. Число цитирований на момент выполнения задания и с указанием источника данных о цитировании (Google Scholar, WoS, Scopus).

6. Представить авторов: число авторов, откуда (страна) авторы, где работают.

7. Вклад каждого автора, если такая информация представлена. Порядок перечисления имен авторов в списке авторов: алфавитный, по вкладу, иной

8. Объем статьи: сколько страниц/слов/знаков, сколько иллюстраций.

9. Структура статьи: число разделов, заголовки и подзаголовки.

10. Число источников в списке литературы, год самой ранней ссылки и год самой поздней ссылки. Есть ли ссылки на публикации российских авторов на русском или английском языках.

11. Описать структуру заголовочного реферата (сплошной текст или с озаглавленными разделами), оценить соответствие структуры реферата структуре статьи, число знаков/слов в реферате. Есть ли видеореферат или графический реферат?

12. Описать структуру раздела «введение». Найти в тексте и представить формулировку цели/вопроса/проблемы/гипотезы исследования.

13. Описать как представлены результаты: текст, рисунки, таблицы. Число иллюстраций, типы иллюстраций: схемы, графики, изображения и т. д.

14. Число таблиц, описать данные в таблицах (количественные, описательные и т. д.)

15. Типы рисунков и графиков: диаграммы рассеяния, круговые, гистограммы, временная динамика и т. д. Что из себя представляют подписи под иллюстрациями/рисунки/figures: этикетка, полное предложение, главная идея рисунка

16. Описать раздел «обсуждение»: структура раздела, что что и как обсуждается.

17. Найти и представить выводы. Показать, как выводы соответствуют или не соответствуют цели/вопросу/гипотезе/проблеме исследования.

18. Найти в тексте публикации формулировку главной идеи публикации, если нет, то сформулировать. Показать, как связаны или не связаны название статьи и ее главная идея.

19. Раздел благодарности: кому и за что выражены благодарности.



## *Анализ элементов научного вклада по авторефератам защищенных диссертаций*

Проанализируйте авторефераты защищенных диссертаций по теме вашего исследования за последние 5 лет, проведите сравнительный анализ результатов.

### ***Презентации: методические рекомендации по подготовке, критерии оценивания***

#### *Методические рекомендации по подготовке презентаций*

Создание материалов-презентаций — это вид самостоятельной работы аспирантов по созданию наглядных информационных пособий, выполненных с помощью мультимедийной компьютерной программы PowerPoint или иной. Этот вид работы требует координации навыков по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде.

Создание материалов-презентаций расширяет методы и средства обработки и представления информации, формирует навыки публичного представления результатов научных исследований. Презентации готовятся аспирантом в виде слайдов с использованием программы Microsoft PowerPoint или иной.

Роль аспиранта:

- изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Не рекомендуется:

- перегружать слайд текстовой информацией;
- использовать блоки сплошного текста;
- в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;
- использовать переносы слов;
- использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;
- текст слайда не должен повторять текст, который произносится вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет аспирант, и потеряют интерес к его словам).

#### *Критерии оценивания презентации*

- соответствие содержания теме;

- правильная структурированность информации;
- наличие логической связи изложенной информации;
- эстетичность оформления, его соответствие требованиям;
- работа представлена в срок.

Максимальное число баллов, возможное к получению по каждому пункту – 1 балл.

Итоговая сумма баллов: 5 (максимум).

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок: аттестован – 3-5 баллов, не аттестован – 1-2 балла.

### ***Индивидуальные доклады: методические рекомендации по подготовке, критерии оценивания***

#### *Методические рекомендации по подготовке индивидуальных докладов*

Научный доклад – результат проведенного аспирантом научного исследования по определенной тематике, выносимый на публичное обсуждение. Тезисы докладов, как один из видов научных публикаций, представляют собой краткие публикации, как правило, содержащие 1-3 страницы, отражающие основные результаты исследований по определенной тематике.

Научный доклад должен содержать краткий, но достаточный для понимания отчет о проведенном исследовании и объективное обсуждение его значения. Отчет должен содержать достаточное количество данных и ссылок на опубликованные источники информации.

Разработка научного доклада требует соблюдения определенных правил изложения материала. Все изложение должно соответствовать строгому логическому плану и раскрывать основную цель доклада.

Основные моменты, которыми следует руководствоваться при подготовке научных докладов:

- актуальность темы;
- развитие научной мысли по исследуемой тематике;
- осуществление обратной связи между разделами доклада;
- обращение к ранее опубликованным материалам по данной теме;
- широкое использование тематической литературы;
- четкая логическая структура компоновки отдельных разделов доклада.

Научный доклад должен включать в себя следующие структурные элементы: вступление; основные результаты исследования и их обсуждение; заключение (выводы); список использованных при подготовке и цитированных источников.

При подготовке любой научной или аналитической работы, связанной с проведением исследований, требуется грамотно оформить вступление. Целью вступления является доведение до слушателей основных задач, которые ставил перед собой автор.

Далее автором в краткой форме излагаются основные результаты, полученные в ходе исследования, и на их основании делаются выводы. Этот раздел можно насытить иллюстрациями - таблицами, графиками, которые несут основную функцию доказательства, представляя в свернутом виде подготовленный материал. В случае, если полученная в результате исследования информация позволяет двоякое толкование фактов, делаются альтернативные выводы.

*Критерии оценки подготовки индивидуальных докладов*

1. Теоретический уровень знаний.
2. Качество ответов на вопросы.
3. Подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.).
4. Практическая ценность материала.
5. Способность делать выводы.
6. Способность отстаивать собственную точку зрения.
7. Способность ориентироваться в представленном материале.

Максимальное число баллов, возможное к получению по каждому пункту – 1 балл.

Итоговая сумма баллов: 7 (максимум).

Перевод баллов в пятибалльную шкалу оценок: аттестован – 4-7 баллов, не аттестован – 1-3 балла.

***Промежуточная аттестация (зачет): рекомендации по подготовке, критерии оценивания***

*Рекомендации по подготовке к зачету*

Формой промежуточной аттестации по НИ является зачет. Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются по двухбалльной шкале – зачет:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

| Планируемые результаты | Оценка  | Критерии оценивания  |
|------------------------|---------|--|
| Знания                 | Зачтено | Сформированные знания современных научных достижений в научной области, знание путей решения исследовательских и практических задач.<br>Сформированные знания истории и философии науки.<br>Сформированные знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах.<br>Сформированные знания методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.<br>Сформированные знания процесса целеполагания профес- |

|        |            |  |
|--------|------------|--|
|        |            | <p>сионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Сформированные знания источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Сформированные знания информационных технологии в научных исследованиях, программных продукты, относящиеся к профессиональной сфере.</p>   |
|        | Не зачтено | <p>Фрагментарные знания современных научных достижений в научной области, знание путей решения исследовательских и практических задач.</p> <p>Фрагментарные знания истории и философии науки.</p> <p>Фрагментарные знания особенностей представления результатов научной деятельности при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Фрагментарные знания методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p> <p>Фрагментарные знания процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>Фрагментарные знания источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертационной работы, методов исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Фрагментарные знания информационных технологии в научных исследованиях, программных продукты, относящиеся к профессиональной сфере.</p> |
| Умения | Зачтено    | <p>Сформированное, в целом успешно, умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p>Сформированное, в целом успешно, умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p> <p>Сформированное, в целом успешно, умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные.</p> <p>Сформированное, в целом успешно, умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Сформированное, в целом успешно, умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Сформированное, в целом успешно, умение формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессио-</p>   |

|  |            |  |
|--|------------|--|
|  |            | <p>нального роста, индивидуально-личностных особенностей. Сформированное умение выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p>Сформированное умение обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции практики.</p> <p>Сформированное, в целом успешно, умение находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Сформированное умение определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом тенденций развития науки и практики.</p> <p>Сформированное умение сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждать достоверность полученных результатов.</p>  |
|  | Не зачтено | <p>Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать результаты реализации этих вариантов.</p> <p>Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи.</p> <p>Частично освоенное умение проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные.</p> <p>Частично освоенное умение осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p>Частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</p> <p>Частично освоенное умение формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p> <p>Частично освоенное умение выделять и обосновывать авторский вклад в проводимое исследование, оценивать его научную новизну и практическую значимость при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> <p>Частично освоенное умение обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</p> <p>Частично освоенное умение находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Частично освоенное умение определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом</p> |

|                               |            |  |
|-------------------------------|------------|--|
|                               |            | <p>тенденций развития науки и практики.</p> <p>Частично освоенное умение сравнивать результаты исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами, формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, подтверждать достоверность полученных результатов.</p>   |
| Навыки<br>(опыт деятельности) | Зачтено    | <p>В целом успешное применение навыков анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>В целом успешное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p> <p>В целом успешное применение навыков планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>В целом успешное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>В целом успешное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках, навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p> <p>В целом успешное применение способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p> <p>В целом успешное применение современных методов, инструментов и технологий научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях науки.</p> <p>Успешное применение навыков публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>Успешное применение навыков организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, методов презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</p> |
|                               | Не зачтено | <p>Фрагментарное применение навыков анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих в науке на современном этапе ее развития.</p> <p>Фрагментарное применение навыков планирования в про-</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>фессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p> <p>Фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, возникающих при работе в российских или международных исследовательских коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p> <p>Фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках, навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках, различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</p> <p>Фрагментарное применение способов выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p> <p>Фрагментарное применение современных методов, инструментов и технологий научно-исследовательской и проектной деятельности в определенных областях науки.</p> <p>Отсутствие навыков публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</p> <p>Отсутствие навыков организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, методов презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств.</p> |
|--|---|

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований**

### *Основная литература:*

1. Райзберг, Борис Абрамович. Диссертация и ученая степень : Новые положения о защите и диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) Научно-практическое пособие : Аспирантура. 11, перераб. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 253 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1005680>. ISBN 9785160056401.

2. Резник, Семен Давыдович. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : Учебник : Аспирантура / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 7, изм. и доп. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. 400 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=944379>. ISBN 9785160135854.

### *Дополнительная литература:*

1. Бабеньшев, Сергей Валерьевич. Математически методы и информационные технологии в научных исследованиях : ВО - Кадры высшей ква-

лификации / Сибирская пожарно-спасательная академия. Железногорск : ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. 215 с. URL: <http://new.znaniyum.com/go.php?id=1082157>.

2. Земенкова, М. Ю. Методология научных исследований в нефтегазовой отрасли : монография / М. Ю. Земенкова, С. М. Чекардовский. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2016. — 312 с. — ISBN 978-5-9961-1489-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83700.html> (дата обращения: 12.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Макаров, Павел Юрьевич. Управление интеллектуальным капиталом региона : ДПО - повышение квалификации / Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Владимирский ф-л. 1. Москва : Издательский Центр РИОР, 2019. 152 с. URL: <http://new.znaniyum.com/go.php?id=1010056>. ISBN 9785369014486.

4. Медведев, П. В. Научные исследования : учебное пособие / П. В. Медведев, В. А. Федотов, Г. А. Сидоренко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, ИПК «Университет», 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-7410-1795-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71293.html> (дата обращения: 12.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Организация и ведение научных исследований аспирантами : учебник / Е. Г. Анисимов, А. С. Грушко, Н. П. Багмет [и др.]. — Москва : Российская таможенная академия, 2014. — 278 с. — ISBN 978-5-9590-0827-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69989.html> (дата обращения: 12.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

6. Резник, С. Д. Научное руководство аспирантами: Практическое пособие / С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : НИЦ Инфра-М, 2012. - 477 с. (Менеджмент в науке). ISBN 978-5-16-005085-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/304108> (дата обращения: 12.02.2020).

7. Резник, Семен Давыдович. Эффективное научное руководство аспирантами : Дополнительное профессиональное образование / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 2, перераб. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. 152 с. URL: <http://new.znaniyum.com/go.php?id=1064165>. ISBN 9785160094533.

8. Савоскина, Е. В. Научные исследования в учебном процессе : учебно-методическое пособие / Е. В. Савоскина, Е. В. Коробейникова. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 89 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90644.html> (дата обращения: 12.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.



9. Синченко, Георгий Чонгарович. Логика диссертации : Учебное пособие : Аспирантура / Омская академия Министерства внутренних дел Российской Федерации. 4, перераб. и доп. Москва : Издательство "ФОРУМ", 2015. 312 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=492793>. ISBN 9785000910139.

10. Течиева, В. З. Организация исследовательской деятельности с использованием современных научных методов : учебно-методическое пособие / В. З. Течиева, З. К. Малиева. — Владикавказ : Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2016. — 152 с. — ISBN 978-5-98935-187-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73811.html> (дата обращения: 12.02.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

11. Тихомирова, О. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ : Монография : Дополнительное профессиональное образование / Санкт-Петербургский НИУ информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО). 1. Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. 300 с. URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1064865>. ISBN 9785160063836.

*Электронно-библиотечные системы:*

1. Электронно-библиотечная система Znaniium. (Базовая коллекция). [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». <http://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks (Базовая коллекция). <http://iprbookshop.ru>

4. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>

*Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office*

*Современные профессиональные базы данных:*

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

2. Евразийская патентная информационная система (ЕАПАТИС) (<http://www.eapatis.com>)

3. Национальная электронная библиотека (НЭБ) (нэб.рф)

*Международные реферативные базы данных научных изданий:*

1. Web of Science Core Collection <http://webofknowledge.com> (WoS)

2. «Scopus» <http://www.scopus.com>

3. Архив научных журналов (NEICON) <http://archive.neicon.ru>

4. Электронные книги Springer Nature <https://link.springer.com/>

5. Springer Journals – полнотекстовая коллекция электронных журналов издательства.

*Информационные справочные системы:*

Гарант

Правообладатель: ООО "Гарант - ПРОНет".

КонсультантПлюс

Правообладатель: ООО "Информационное агентство "Информбюро".

*Интернет-ресурсы:*

1. ВИНТИ (<http://www.viniti.ru> )
2. Грамота.ру (<http://www.gramota.ru/>)
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - информационная система (<http://window.edu.ru/>)
4. КиберЛенинка - научная электронная библиотека (<http://cyberleninka.ru/>)
5. Научная педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) (<http://elib.gnpbu.ru>)
6. Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>
7. Официальный сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/>
8. Официальный сайт российского фонда фундаментальных исследований. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
9. Российская национальная библиотека ([http://primo.nlr.ru/primo\\_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true](http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.do?menuitem=2&catalog=true))
10. УИС РОССИЯ (<http://uisrussia.msu.ru>)
11. Электронная библиотека диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>).
12. Электронные коллекции на портале Президентской библиотеки им. Б. Н. Ельцина (<http://www.prlib.ru/collections>)
13. BIBLIOPHIKA (<http://www.bibliofika.ru/>)
14. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute (Basel, Switzerland) (<http://www.mdpi.com/>)

Форма аттестационного листа аспиранта

Аттестационный лист аспиранта

Аттестационный период 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Ф.И.О.(полностью) \_\_\_\_\_

Направление \_\_\_\_\_  
шифр наименование

Направленность (научная специальность) \_\_\_\_\_  
шифр наименование

Тема НКР (диссертации) \_\_\_\_\_

|                                 |                                   |                 |  |
|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------|--|
| <input type="checkbox"/> бюджет | <input type="checkbox"/> контракт | Год поступления | Год обучения   |
| <input type="checkbox"/> очно   | <input type="checkbox"/> заочно   | 20__ г.         | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 |

| Научный руководитель (Ф.И.О.) | Ученая степень   | Ученое звание                      |
|-------------------------------|--|------------------------------------|
| _____                         | <input type="checkbox"/> Д-р наук _____<br><small>шифр специальности</small>   | <input type="checkbox"/> Профессор |
| _____                         | <input type="checkbox"/> Канд. наук _____<br><small>шифр специальности</small> | <input type="checkbox"/> Доцент    |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| <b>Кафедра</b>                      | _____ |
| <b>Заведующий кафедрой (Ф.И.О.)</b> | _____ |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>Экзамены кандидатского минимума</b> | <input type="checkbox"/> История и философия науки  | Иностранный язык <input type="checkbox"/> англ. <input type="checkbox"/> нем.                               | <input type="checkbox"/> Специальность  |
|  | Год сдачи 20__ г<br>Оценка <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 | Год сдачи 20__ г<br>Оценка <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 | Год сдачи 20__ г<br>Оценка <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 |

| Основные наиболее значимые публикации по теме диссертации (в аттестационный период) |                                   | тезисы                   | статья (не ВАК)          | статья (ВАК)             | монография               | электронный ресурс       |
|---|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| №   | Название (выходные данные работы) |                          |                          |                          |                          |                          |
| 1.  | _____                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.  | _____                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Участие в работе научных конференций в аттестационном периоде |                      |                         |                      | Очно                     | Заочно                   |
|---|----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|
| №   | Название конференции | Сроки, место проведения | Наименование доклада |                          |                          |
| 1.  | _____                | _____                   | _____                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.  | _____                | _____                   | _____                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| Выполнение ОПОП по дисциплинам учебного плана в аттестационном периоде |            |   |
|--|------------|---|
| №  | Дисциплина | Зачет / Экзамен   |
| 1.   |            | <input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 |
| 2.   |            | <input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 |
| 3.   |            | <input type="checkbox"/> Зачет <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 |

|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
| <b>Практики</b> | <input type="checkbox"/> Педагогическая практика<br>Год прохождения 20__г<br>Оценка <input type="checkbox"/> зачтено <input type="checkbox"/> не зачтено | <input type="checkbox"/> Научно-исследовательская практика<br>Год прохождения 20__г<br>Оценка <input type="checkbox"/> зачтено <input type="checkbox"/> не зачтено |
|                 |  |  |

| Работа над диссертацией (завершенные разделы) |   |  |
|---|---|--|
| ВВЕДЕНИЕ:                                     | <input type="checkbox"/> готово полностью | <input type="checkbox"/> готово _____% |
| ГЛАВА 1:                                      | <input type="checkbox"/> готово полностью | <input type="checkbox"/> готово _____% |
| ГЛАВА 2:                                      | <input type="checkbox"/> готово полностью | <input type="checkbox"/> готово _____% |
| ГЛАВА 3:                                      | <input type="checkbox"/> готово полностью | <input type="checkbox"/> готово _____% |
| ГЛАВА 4:                                      | <input type="checkbox"/> готово полностью | <input type="checkbox"/> готово _____% |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ:                                   | <input type="checkbox"/> готово полностью | <input type="checkbox"/> готово _____% |
| Планируемое количество глав диссертации _____ |   |  |

| Заявки на участие в грантах/конкурсах в аттестационный период |                              |                           |  |
|---|------------------------------|---------------------------|--|
| №   | Наименование гранта/конкурса | Наименование темы/проекта | Участие  |
| 1.  |                              |                           | <input type="checkbox"/> личное<br><input type="checkbox"/> коллективное |
| 2.  |                              |                           | <input type="checkbox"/> личное<br><input type="checkbox"/> коллективное |

| Решение              |  | Аттестовать/<br>Не аттестовать/<br>Со стипендией/без<br>стипендии |
|----------------------|--|---|
| Научный руководитель | _____<br>Ф.И. О. _____<br>подпись _____ дата _____   |   |
| Заседание кафедры    | Протокол № _____ от ____ . ____ 20__г.<br>_____<br>Зав. кафедрой (Ф.И. О.) _____<br>подпись _____ дата _____       |   |
| НТС института        | Протокол № _____ от ____ . ____ 20__г.<br>_____<br>Председатель Совета (Ф.И. О.) _____<br>подпись _____ дата _____ |   |

**Форма отчета аспиранта**  
**ОТЧЕТ АСПИРАНТА**  
 за 20\_\_ - 20\_\_ учебный год

|  |               |                           |
|--|---------------|---------------------------|
| <b>ФИО</b>   |               |                           |
| <b>Направление</b>   |               |                           |
| <b>Направленность</b>  |               |                           |
| <b>Форма обучения</b>  |               |                           |
| <b>Научный руководи-<br/>тель</b>  |               |                           |
| <b>Год обучения</b>  |               |                           |
| <b>1. РАБОТА НАД ДИССЕРТАЦИОННЫМ ИССЛЕДОВАНИЕМ</b>   |               |                           |
| <b>1.1. Обоснование темы и утверждение НТС института</b>   |               |                           |
| Тема   |               |                           |
| Дата утвержде-<br>ния  |               |                           |
| Номер протокола  |               |                           |
| <b>1.2. Объем работы, выполненной по диссертационному исследованию (написание от-<br/>дельных глав, проведение эксперимента)</b> |               |                           |
|  |               |                           |
| <b>1.3. Количество обработанных источников литературы</b>  |               |                           |
| Всего источников, в том числе  |               |                           |
| печатные источники   |               |                           |
| интернет-источники   |               |                           |
| источники на иностранных языках  |               |                           |
| <b>2. ВЫПОЛНЕНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА</b>  |               |                           |
| <b>2.1. Сдача зачетов</b>  |               |                           |
| <b>Дисциплина</b>  | <b>Оценка</b> | <b>Дата</b>               |
|  |               |                           |
|  |               |                           |
| <b>2.2. Сдача кандидатских экзаменов</b>   |               |                           |
| <b>Дисциплина</b>  | <b>Оценка</b> | <b>Дата</b>               |
|  |               |                           |
|  |               |                           |
| <b>2.3. Практики</b>   |               |                           |
| <b>Дисциплина</b>  | <b>Оценка</b> | <b>Период прохождения</b> |
| Педагогическая практика  |               |                           |
| Научно-исследовательская практика  |               |                           |

| <b>3. УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИЯХ</b>           |                      |                  |                 |                    |   |
|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------|---|
| №  | Название конференции | Место проведения | Дата проведения | Статус конференции | Участие (очное/заочное, с докл./без, с публ./без) |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
| <b>4. УЧАСТИЕ В РАБОТЕ КАФЕДРЫ</b>         |                      |                  |                 |                    |   |
| №  | Дата проведения      |                  |                 |                    |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
| <b>5. ПУБЛИКАЦИИ</b>                       |                      |                  |                 |                    |   |
| №  | Название публикации  | Выходные данные  |                 | Кол-во п.л.        |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
| <b>6. УЧАСТИЕ В КОНКУРСАХ НИР, ГРАНТАХ</b> |                      |                  |                 |                    |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |
|  |                      |                  |                 |                    |   |

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ года

Отчет предоставил аспирант

\_\_\_\_\_

ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Научный руководитель

\_\_\_\_\_

уч. степень и звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

уч. степень и звание, ФИО

\_\_\_\_\_

подпись

*Приложение: протокол начисления баллов.*

Форма протокола начисления баллов

Приложение к отчету аспиранта

**ПРОТОКОЛ НАЧИСЛЕНИЯ БАЛЛОВ**

1. Ф.И.О. аспиранта \_\_\_\_\_

2. Год обучения \_\_\_\_\_

3. Направление \_\_\_\_\_

4. Направленность \_\_\_\_\_

5. Количество набранных баллов с расшифровкой результативности:

| Показатели результативности обучения за год | Количество баллов |
|---|-------------------|
|   |                   |
|   |                   |
|   |                   |
|   |                   |
|   |                   |
|   |                   |
| <b>ИТОГО:</b>                               |                   |

Аспирант \_\_\_\_\_ / /

Научный руководитель \_\_\_\_\_ / /

## Приложение 4

### Показатели результативности подготовки аспирантов

| №<br>п/п | Показатель результативности  | Кол-во<br>баллов |
|----------|--|------------------|
| 1        | Составление плана диссертации с аннотацией   | 8                |
| 2        | Составление программы эксперимента и теоретических исследований (развернутой концептуальной схемы исследования)                            | 10               |
| 3        | Библиографический список источников по теме диссертационного исследования  | 5                |
| 4        | Сдача зачета   | 5                |
| 5        | Педагогическая практика  | 30               |
| 6        | Научно-исследовательская практика  | 30               |
| 7        | Консультации (студентам)   | 10               |
| 8        | Сдача кандидатского экзамена с оценкой «Удовлетворительно»   | 10               |
| 9        | Сдача кандидатского экзамена с оценкой «Хорошо»  | 15               |
| 10       | Сдача кандидатского экзамена с оценкой «Отлично»   | 20               |
| 11       | Статья в реферативной базе данных публикаций в научных журналах и патентов Web of Science  | 30               |
| 12       | Статья, индексируемая библиографической и реферативной базой данных Scopus   | 30               |
| 13       | Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации | 20               |
| 14       | Статья в изданиях, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования   | 20               |
| 15       | Статья в официальных Интернет изданиях по теме диссертации   | 5                |
| 16       | Статья в сборниках научных трудов  | 10               |
| 17       | Статья в другом научном издании  | 10               |
| 18       | Участие с докладом на региональной конференции   | 5                |
| 19       | Участие с докладом на всероссийской конференции  | 8                |
| 20       | Участие с докладом на международной конференции, проводимой на территории РФ   | 10               |
| 21       | Участие с докладом на международной конференции, проводимой за рубежом   | 15               |
| 22       | Заочное участие в конференции, стендовый доклад  | 4                |
| 23       | Участие с докладом на всероссийской конференции СурГУ  | 10               |
| 24       | Участие с докладом на международной конференции СурГУ  | 15               |



|    |  |          |
|----|--|----------|
| 25 | Монография, в том числе в соавторстве (пропорционально авторскому вкладу, за 1 п.л.)               | 10       |
| 26 | Награды, полученные на выставках и конкурсах   | 8        |
| 27 | Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ                                      | 40       |
| 28 | Свидетельство на полезную модель   | 40       |
| 29 | Патент на изобретение  | 50       |
| 30 | Заявка на изобретение, положительное решение   | 20       |
| 31 | Заявка на грант самостоятельная<br>федерального уровня<br>регионального уровня                     | 20<br>10 |
| 32 | Выигранный грант самостоятельно  | 40       |
| 33 | Участие в НИР и НИОКР (гранты, хоздоговоры и т.п.) (пропорционально авторскому вкладу, за 1 т.р.)  | 1        |
| 34 | Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) | 25       |
| 35 | Акт внедрения результатов диссертационного исследования  | 30       |
| 36 | Формирование портфолио аспиранта   | 10       |
| 37 | Подготовка автореферата диссертации  | 20       |

**Показатели результативности, обязательные к выполнению при прохождении промежуточной аттестации за год**

Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 3 года)

| Год обучения | Показатель результативности  |
|--------------|--|
| 1            | 1. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).   |
| 2, 3         | 1. Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации (п. 13).<br>2. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24).<br>3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).<br>4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36). |

Для аспирантов заочной формы обучения (срок обучения – 4 года)

| Год обучения | Показатель результативности  |
|--------------|--|
| 1            | 1. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).   |
| 2            | 1. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24).<br>2. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).<br>3. Формирование портфолио аспиранта (п. 36).   |
| 3, 4         | 1. Статья в издании из перечня рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертации (п. 13).<br>2. Участие с докладом на конференции, проводимой на базе СурГУ (пп. 23, 24).<br>3. Выполненная и представленная научному руководителю в печатном виде глава диссертации (с рецензией) (п. 34).<br>4. Формирование портфолио аспиранта (п. 36). |

**Соответствие между оценкой и начисленными баллами**

Для аспирантов очной формы обучения (срок обучения – 3 года)

| Оценка                     | Год обучения |            |            |
|----------------------------|--------------|------------|------------|
|                            | 1            | 2          | 3          |
| «аттестован» (в баллах)    | 40 и более   | 70 и более | 70 и более |
| «не аттестован» (в баллах) | менее 40     | менее 70   | менее 70   |

Для аспирантов заочной формы обучения (срок обучения – 4 года)

| Оценка                     | Год обучения |            |            |            |
|----------------------------|--------------|------------|------------|------------|
|                            | 1            | 2          | 3          | 4          |
| «аттестован» (в баллах)    | 40 и более   | 50 и более | 50 и более | 70 и более |
| «не аттестован» (в баллах) | менее 40     | менее 50   | менее 50   | менее 70   |



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа–Югры  
«Сургутский государственный университет»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по организации самостоятельной работы аспирантов**

Рекомендовано методической комиссией  
для аспирантов  
направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки»

Сургут, 2015

УДК 378.2(072)  
ББК 74.58я73  
М545

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы аспирантов [Электронный ресурс] : учебно-метод. рекомендации / В. П. Стариков ; СурГУ, 2015. – 28 с.

Рецензент: д.б.н., профессор Л. Ф. Шепелева

Настоящие методические рекомендации являются обязательными для аспирантов Сургутского государственного университета направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

В рекомендации включены основные требования по выполнению самостоятельной работы: докладов, рефератов, презентаций, контрольных работ.

© БУ ВО «Сургутский государственный университет», 2015

## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| Пояснительная записка.....   | 5  |
| Введение.....  | 5  |
| 1. Методические рекомендации по работе с литературой.....                                | 9  |
| 2. Методические рекомендации по составлению конспекта.....                               | 10 |
| 3. Общие положения и рекомендации по подготовке материалов<br>самостоятельных работ..... | 11 |
| 3.1 Доклад.....  | 11 |
| 3.1.1 Структура доклада.....   | 12 |
| 3.1.2 Оформление печатного варианта доклада.....   | 13 |
| 3.2 Реферат.....   | 14 |
| 3.2.1 Структура реферата.....  | 15 |
| 3.2.2 Порядок работы при написании реферата.....   | 15 |
| 3.3 Презентация в Microsoft PowerPoint.....  | 17 |
| 3.3.1 Структура презентации.....   | 17 |
| 3.3.2 Рекомендации по оформлению презентаций в<br>Microsoft PowerPoint .....             | 18 |
| 3.3.3 Порядок и принципы выполнения компьютерной<br>презентации.....                     | 18 |
| 3.4 Контрольная работа.....  | 19 |
| 3.4.1 Структура контрольной работы.....  | 20 |
| 3.4.2 Порядок выполнения контрольной работы.....   | 21 |
| Список литературы.....   | 23 |

|   |    |
|---|----|
| Приложение 1. Образец титульного листа реферата.....  | 25 |
| Приложение 2. Образец титульного листа контрольной работы.....                              | 26 |
| Приложение 4. Образец оформления библиографического описания использованных источников..... | 27 |

## **Пояснительная записка**

Методические рекомендации по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы аспирантов предназначены для аспирантов направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки».

Настоящие методические рекомендации содержат работы, которые позволят аспирантам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, опытом творческой и исследовательской деятельности, профессиональными умениями и навыками в рамках отрасли «Биологические науки».

## **Введение**

Конкурентоспособным на современном рынке труда может стать только квалифицированный работник соответствующего уровня и профиля, компетентный, свободно владеющей своей профессией и ориентированный в смежных областях деятельности, способный к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов и готовый к постоянному профессиональному росту. Это в равной степени относится к изменению содержания и характера учебного процесса. В современных условиях задача преподавателя высшей школы заключается в организации и направлении познавательной деятельности аспирантов, эффективность которой во многом зависит от их самостоятельной работы.

**Целью** данных методических рекомендаций является организация, управление и обеспечение эффективности самостоятельной работы аспирантов в процессе обучения.

В современной науке существуют **виды самостоятельной работы аспирантов.**

*Репродуктивная* – повторение учебного материала, самостоятельный просмотр, прочтение, конспектирование учебной литературы; прослушивание, запоминание, заучивание и пересказ магнитофонных записей лекций, Интернет-ресурсы и др.

*Познавательно-поисковая* – написание контрольных работ и рефератов. Разработка сообщений, эссе, докладов, докладов с презентациями. Подготовка выступлений на практических и



семинарских занятиях, проработка литературы по дисциплинарным проблемам и др.

*Творческая* – подготовка научных статей, рефератов, участие в научно-исследовательской работе, в конференциях различного уровня.

Аспиранты в ходе выполнения самостоятельной работы должны руководствоваться ориентировочной основой деятельности на каждом этапе:

- 1) определить цель самостоятельной работы;
- 2) конкретизировать познавательные (практические или проблемные) задачи;
- 3) оценить собственную готовность к самостоятельной работе по решению познавательных задач;
- 4) выбрать оптимальный способ действий (технологии, методы и средства), ведущий к достижению поставленной цели через решение конкретных задач;
- 5) спланировать (самостоятельно или с помощью преподавателя) программу самостоятельной работы;
- 6) реализовать программу самостоятельной работы.

Преподаватель заранее планирует систему самостоятельной работы, учитывает все ее цели, формы, отбирает учебную и научную информацию и методические средства коммуникаций, продумывает свое участие и роль аспиранта в этом процессе.

Вопросы для самостоятельной работы аспирантов, указанные в рабочих программах дисциплин, предлагаются преподавателями в начале изучения дисциплины. Аспиранты имеют право выбирать дополнительно интересующие их темы для самостоятельной работы.

Содержание деятельности преподавателя и аспиранта при выполнении самостоятельной работы представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Содержание деятельности при выполнении самостоятельной работы**

| Основные характеристики         | Деятельность преподавателя               | Деятельность студентов  |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| Цель выполнения самостоятельной | ● объяснить смысл и цель самостоятельной | ● понять и принять цель |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
| работы                          | <p>работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● дать подробный инструктаж о требованиях, предъявляемых к самостоятельной работе и методах ее выполнения;</li> <li>● продемонстрировать образец самостоятельной работы</li> </ul>   | <p>самостоятельной работы как лично значимую;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● познакомиться с требованиями и образцами самостоятельной работы</li> </ul>   |
| Мотивация                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● раскрыть теоретическую и практическую значимость самостоятельной работы,</li> <li>● сформировать познавательную потребность аспиранта и готовность к выполнению самостоятельной работы;</li> <li>● мотивировать аспиранта на достижение цели</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● сформировать у себя познавательную потребность в выполнении самостоятельной работы;</li> <li>● сформировать целевую установку и принять решение о выполнении самостоятельной работы</li> </ul> |
| Управление                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● осуществлять управление через воздействие на каждом этапе процесса выполнения самостоятельной работы;</li> <li>● дать оптимальные технологии выполнения самостоятельной работы</li> </ul>   | <p>самому осуществлять управление самостоятельной работой (проектировать, планировать, рационально распределять время и т.д.) на основе предложенных технологий</p>   |
| Контроль и коррекция выполнения | <ul style="list-style-type: none"> <li>● осуществлять входной контроль, предполагающий выявление начального уровня готовности аспиранта к выполнению самостоятельной работы;</li> <li>● намечать</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● осуществлять текущий и итоговый операционный самоконтроль за ходом выполнения самостоятельной работы;</li> <li>● самоанализ и</li> </ul>   |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | <p>дальнейшие пути выполнения самостоятельной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● осуществлять итоговый контроль конечного результата выполнения самостоятельной работы</li> </ul>  | <p>исправление допущенных ошибок и внесение корректив в работу;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ведение поиска оптимальных способов выполнения самостоятельной работы;</li> <li>● осуществлять рефлексию к собственной деятельности</li> </ul> |
| Оценка | <ul style="list-style-type: none"> <li>● давать оценку самостоятельной работе на основе сличения результата с образцом;</li> <li>● давать методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, выявлять затруднения и типичные ошибки; подчеркивать положительные и отрицательные стороны;</li> <li>● устанавливать уровень и определять уровень продвижения студента и тем самым сформировать у него мотивацию достижения успеха в учебной деятельности</li> </ul> | <p>дать оценку собственной работе, своим познавательным возможностям и способностям, сопоставляя достигнутый результат с целью самостоятельной работы</p>   |

## 1. Методические рекомендации по работе с литературой

Важной составляющей самостоятельной внеаудиторной подготовки является работа с литературой ко всем занятиям: семинарским, практическим, при подготовке к зачетам, экзаменам, тестированию, участию в научных конференциях.

Основные методы работы с литературой:

- 1) метод повторения - прочитанный текст можно заучить наизусть. Простое повторение воздействует на память механически и поверхностно. Полученные таким путем сведения легко забываются;
- 2) метод кодирования: прочитанный текст нужно подвергнуть большей, чем простое заучивание, обработке. Чтобы основательно обработать информацию и закодировать ее для хранения, важно провести целый ряд мыслительных операций: прокомментировать новые данные; оценить их значение; поставить вопросы; сопоставить полученные сведения с ранее известными.

Для улучшения обработки информации очень важно устанавливать осмысленные связи, структурировать новые сведения.

Изучение научной, учебной и иной литературы требует ведения рабочих записей. Форма записей может быть весьма разнообразной: простой или развернутый план, тезисы, цитаты, конспект.

**План** – первооснова, каркас какой-либо письменной работы, определяющий последовательность изложения материала.

План является наиболее краткой и потому самой доступной и распространенной формой записей содержания исходного источника информации. По существу, это перечень основных вопросов, рассматриваемых в источнике. План может быть простым и развернутым. Их отличие состоит в степени детализации содержания и, соответственно, в объеме.

Преимущество плана состоит в следующем.

*Во-первых*, план позволяет наилучшим образом уяснить логику мысли автора, упрощает понимание главных моментов произведения.

*Во-вторых*, план позволяет быстро и глубоко проникнуть в сущность построения произведения и, следовательно, гораздо легче ориентироваться в его содержании.

*В-третьих*, план позволяет при последующем возвращении к нему – быстрее обычного вспомнить прочитанное.

*В-четвертых*, с помощью плана гораздо удобнее отыскивать в источнике нужные места, факты, цитаты и т.д.

Тезисы – сжатое изложение содержания изученного материала в утвердительной (реже опровергающей) форме.

Отличие тезисов от обычных выписок состоит в следующем. *Во-первых*, тезисам присуща значительно более высокая степень концентрации материала. *Во-вторых*, в тезисах отмечается преобладание выводов над общими рассуждениями. *В-третьих*, чаще всего тезисы записываются близко к оригинальному тексту, т.е. без использования прямого цитирования.

Аннотация – краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление. К написанию аннотаций прибегают в тех случаях, когда подлинная ценность и пригодность исходного источника информации исполнителю письменной работы окончательно неясна, но в то же время о нем необходимо оставить краткую запись с обобщающей характеристикой. Для указанной цели и используется аннотация.

Резюме – краткая оценка изученного содержания исходного источника информации, полученная, прежде всего, на основе содержащихся в нем выводов. Резюме весьма сходно по своей сути с аннотацией. Однако, в отличие от последней, текст резюме концентрирует в себе данные не из основного содержания исходного источника информации, а из его заключительной части, прежде всего, выводов. Но, как и в случае с аннотацией, резюме излагается своими словами – выдержки из оригинального текста в нем практически не встречаются.

Конспект – сложная запись содержания исходного текста, включающая в себя заимствования (цитаты) наиболее примечательных мест в сочетании с планом источника, а также сжатый анализ записанного материала и выводы по нему.

## **2. Методические рекомендации по составлению конспекта**

Внимательно прочитайте текст, уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести

справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного.

### **3. Общие положения и рекомендации по подготовке материалов самостоятельных работ**

#### **3.1. Доклад**

*Доклад* – это развернутое устное сообщение, посвященное заданной теме, сделанное публично, в присутствии слушателей. Основным содержанием доклада может быть описание состояния дел в какой-либо научной или практической сфере; авторский взгляд на ситуацию или проблему, анализ и возможные пути решения проблемы.

Темами доклада обычно являются вопросы, не освещенные в полной мере или вообще не рассматриваемые на лекциях, предполагающие самостоятельное изучение аспирантами. Обычно аспиранты выступают с докладами на семинарских занятиях или конференциях, по результатам которых публикуется сборник тезисов докладов.

Доклад изначально планируется как устное выступление и должен соответствовать определенным критериям: хорошо восприниматься на слух, а значит должно быть интересно поданным для аудитории. Для представления устного доклада необходимо составить *тезисы* – опорные моменты выступления аспиранта (обоснование актуальности, описание сути работы, основные термины и понятия, выводы), ключевые слова, которые помогут логичнее изложить тему. Аспирант во время выступления может опираться на пояснительные материалы, представленные в виде

слайдов, таблиц и пр. Это поможет ему ярко и четко изложить материал, а слушателям наглядно представить и полнее понять проблему, о которой идет речь в докладе.

Тезисы докладов являются самостоятельной разновидностью научной публикации и представляют собой текст небольшого объема, в котором кратко сформулированы основные положения доклада. Тезисы доклада обычно имеют объем до 3 страниц, содержат в себе самые существенные идеи, сохраняют логику доклада и его основное содержание.

### ***3.1.1. Структура доклада***

Структура доклада традиционно состоит из трех разделов: введения, основной части и заключения.

Во введении необходимо указать тему и цель доклада, определить проблему и ввести основные понятия и термины доклада, а также обозначить тематические разделы доклада и наметить методы решения представленной в докладе проблемы и моделировать ожидаемые результаты.

Основная часть доклада представляет последовательное раскрытие тематических разделов работы в целях решения выше обозначенной проблемы.

В заключении аспирант приводит основные результаты и собственные суждения по поводу возможных путей решения рассмотренной проблемы, которые оформляет в виде рекомендаций.

Текст доклада должен составлять 4-5 машинописных листа. Данный объем текста обеспечит выступление аспиранта в течение 7-10 минут в соответствии с регламентом. Следовательно, необходимо тщательно отбирать материал для доклада, не перегружая его лишней информацией. Очень важно уложиться в отведенное для доклада время: если вас прервут на середине доклада, то вы не сможете сообщить самого главного – результатов вашей самостоятельной работы, что отрицательно отразится на качестве выступления и существенно снизит оценку.

Конспект доклада должен кратко отражать главные моменты из введения, основной части и заключения. Во время подготовки конспекта следует подобрать и необходимый иллюстративный материал, сопровождающий доклад (основные тезисы, формулы, схемы, таблицы, графики и диаграммы, фотографии и т.п.).

### **3.1.2. Оформление печатного варианта доклада**

Текст доклада набирается в текстовом процессоре Microsoft Word версий 97-2010 и распечатывается на компьютере на одной стороне листа бумаги формата А4 (210 × 297мм).

*Основной текст:* шрифт Times New Roman– 14 пт, без переноса слов, абзацный отступ («красная строка») – 1,25 см, выравнивание – по ширине страницы, межстрочный интервал – полуторный.

*Поля:* слева – 3 см, сверху – 2 см, справа – 2 см, внизу – 2 см.

*Заголовки первого уровня (главы):* обозначают римскими цифрами, и набирают заглавными буквами, по центру, без отступа и точки на конце; шрифт 18, полужирный.

*Заголовки второго уровня (параграфы):* выравнивают по центру, без отступа, обозначают арабскими цифрами, без точки, с заглавной буквы, далее строчными буквами; шрифт 16, полужирный.

Между заголовками и текстом, между заголовком и заголовком другого порядка – пропускается одна строка.

Все страницы нумеруют, начиная с титульного листа (на титульном листе номер не ставится). В общем объеме титульный лист учитывается под номером «1», таким образом, первый напечатанный номер (номер «2») будет на листе с оглавлением. Цифру, обозначающую порядковый номер листа, ставят в нижнем правом углу.

Каждую главу начинают с новой страницы. Параграфы следуют друг за другом без разрыва страниц.

Для выделения в тексте отдельных слов или мест допустимо применять подчеркивание, курсив, разрядку или набор прописными буквами.

Таблицы, рисунки, графики, фотографии как в тексте, так и в приложении выполняются на стандартных листах (формат А4).

Все сноски и подстрочные примечания набирают через один интервал.

Все иллюстрации (фотографии, схемы, диаграммы) именуется рисунками и нумеруются сквозным образом через всю работу. Каждую иллюстрацию снабжают подрисовочной надписью, следующей сразу же после номера. Подпись под иллюстрацией



пишут с прописной буквы в одну строку. В конце подписи точку не ставят.

Рисунки должны размещаться сразу после первого упоминания о них в контексте работы. Нумерация рисунков размещается ниже самого рисунка.

Оформление таблиц строго нормировано. Каждая таблица должна иметь номер и название. В тексте дается ссылка на таблицу, в круглых скобках.

Все таблицы нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера (выравнивание по правому краю, шрифт 12, без выделения). Знак № и точку в конце не ставят. Таблицы снабжают тематическими заголовками, которые располагают посередине страницы, без отступа и пишут с прописной буквы без точки на конце и печатают через один интервал (шрифт 14, по центру, полужирное выделение).

### **3.2. Реферат**

Реферат (от лат. referre – докладывать, сообщать) – краткое точное изложение сущности какого-либо вопроса, темы на основе одной или нескольких книг, монографий или других первоисточников. Реферат должен содержать основные фактические сведения и выводы по рассматриваемому вопросу.

Тема реферата разрабатывается преподавателем, который читает дисциплину. Темы рефератов определяются в установленном преподавателем порядке. По согласованию с преподавателем, возможна корректировка темы.

Реферат выполняет следующие функции:

- информативная;
- поисковая;
- справочная;
- сигнальная;
- индикативная;
- коммуникативная.

Язык реферата должен отличаться ясностью, точностью, краткостью и простотой. Содержание следует излагать объективно от имени автора.

При оценке реферата учитывается качество реферирования прочитанной литературы, аргументированное изложение собственных мыслей аспиранта по рассматриваемому вопросу. Результат работы аспиранта оценивается преподавателем по балльной системе. Также допускается оценивать работы «зачтено» или «не зачтено» соответственно.

Объем реферата должен составлять 10-15 печатных страниц.

Реферат не является основанием для не допуска аспиранта к зачету или экзамену.

### ***3.2.1. Структура реферата***

Реферат, выполняемый аспирантами СурГУ, должен содержать следующие структурные элементы: титульный лист, заполненный по единой форме (Приложение 1); оглавление с указанием всех разделов реферата и номерами страниц; введение объемом не более 1,5-2 печатных страниц; основная часть, которая содержит одну или несколько глав, состоящих из 2-3 параграфов (пунктов, разделов); заключение, которое содержит главные выводы основной части, и в котором отмечается выполнение задач и достижение цели, сформулированных во введении; приложения, включающие график и таблицы (если таковые имеются); библиографическое описание использованных источников оформленных по ГОСТ 7.1-2003 [1]. В тексте реферата обязательны ссылки на первоисточники.

### ***3.2.2. Порядок работы при написании реферата***

В процессе работы над рефератом можно выделить 4 этапа:

- вводный – выбор темы, работа над планом и введением;
- основной – работа над содержанием и заключением реферата;
- заключительный – оформление реферата;
- защита реферата (на практическом занятии, экзамене и т.д.)

Работа над рефератом начинается с выбора темы исследования. Заинтересованность автора в проблеме определяет

качество проводимого исследования и соответственно успешность его защиты.

План – это точный и краткий перечень положений в том порядке, как они будут расположены в реферате, этапы раскрытия темы. Существует два основных типа плана: простой и сложный (развернутый). В простом плане содержание реферата делится на параграфы, а в сложном на главы и параграфы. При работе над планом реферата необходимо помнить, что формулировка пунктов плана не должна повторять формулировку темы.

При работе над введением необходимо опираться на навыки, приобретенные при написании изложений и сочинений. В объеме реферата введение, как правило, составляет 1-2 машинописные страницы. Введение обычно содержит вступление, обоснование актуальности выбранной темы, формулировку цели и задач реферата, краткий обзор литературы и источников по проблеме.

Содержание реферата должно соответствовать теме, полно ее раскрывать. Все рассуждения нужно аргументировать. Реферат показывает объективное отношение автора к излагаемому материалу. Следует стремиться к тому, чтобы изложение было ясным, простым и точным.

Заключение – самостоятельная часть реферата. Оно не должно быть переложением содержания работы. Заключение должно содержать основные выводы в сжатой форме, а также оценку полноты и глубины решения тех вопросов, которые вставали в процессе изучения темы.

Объем заключения не должен превышать 2 печатных страниц.

Типичными ошибками, допускаемыми при подготовке реферата, являются:

- недостаточное обоснование актуальности, практической и теоретической значимости полученных результатов, поверхностный анализ используемого материала;
- неглубокие критические оценки и рекомендации по решению исследуемой проблемы;
- поверхностные выводы и предложения;
- нарушение требований к оформлению реферата;
- использование информации без ссылок на источник.

### 3.3. Презентация в Microsoft PowerPoint

Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы аспирантов, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа. Автору презентации необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Презентация помогает самому выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Компьютерная презентация обладает целым рядом достоинств:

- *информативность* – элементы анимации, аудио – и видеофрагменты способны не только существенно украсить презентацию, но и повысить ее информативность;
- *транспортабельность* – электронный носитель с презентацией компактен и удобен при транспортировке. При необходимости можно переслать файл презентации по электронной почте или опубликовать в Интернете или сделать сообщение дистанционно.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

#### 3.3.1. Структура презентации

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносятся самое основное, главное из содержания презентации.

### ***3.3.2. Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft PowerPoint***

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние  $\frac{3}{4}$  площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов, методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда.

### ***3.3.3. Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации***

Основные этапы работы над компьютерной презентацией.

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.
2. Распределите материал по слайдам.
3. Отредактируйте и оформите слайды.
4. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.

Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации:

- помните, что компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;
- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями. Наиболее эффективная презентация PowerPoint – простая презентация;
- Не читайте текст на слайдах. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;
- дайте время аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давать свои комментарии показанному на экране. В противном случае внимание слушателей будет рассеиваться;
- делайте перерывы. Не следует торопиться с демонстрацией последующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию;
- предложите раздаточный материал в конце выступления, если это необходимо. Не делайте этого в начале или в середине доклада, т.к. все внимание должно быть приковано к вам и к экрану;
- обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

### **3.4. Контрольная работа**

*Контрольная работа* – это одна из основных форм межсессионного контроля знаний. Цель контрольной работы заключается в оценке качества усвоения аспирантами отдельных,

как правило, наиболее важных разделов, тем и вопросов изучаемой дисциплины, а также умения решать конкретные практические и теоретические задачи.

Тематика контрольных работ разрабатывается преподавателем, читающим данную дисциплину.

В контрольной работе должны быть даны обстоятельные ответы на теоретические вопросы, правильно решена(ы) задача(и), если таковые имеются. При написании контрольной работы аспирант должен использовать новейшую литературу по данному курсу, а также литературные и нормативные источники, рекомендованные преподавателем.

Проверка контрольной работы позволяет выявить насколько глубоко и полно аспирант усвоил соответствующие разделы или темы курса, имеются ли недоработки, пробелы в усвоении изучаемого материала. Оценку «зачтено» выставляется работам, которые отвечают следующим требованиям:

- все вопросы задания раскрыты полно, четко и логически последовательно;
- контрольная работа выполнена аспирантом самостоятельно;
- контрольная работа оформлена в соответствии с настоящими рекомендациями.

Замечания, выявленные преподавателем в ходе проверки, фиксируются на полях работы. К рассмотрению не принимаются ксерокопии контрольных работ и работы, которые выполнены с нарушением установленных требований, Студент, контрольная работа которого не получила положительную оценку, не допускается к сдаче экзамена (зачета) по соответствующей дисциплине.

#### ***3.4.1. Структура контрольной работы***

В общем виде контрольная работа, выполняемая аспирантами, должна содержать следующие структурные элементы: титульный лист (Приложение 2), оглавление, основная часть (ответы на поставленные вопросы), решение задач (при их наличии), список использованных источников.

Общий объем контрольной работы должен быть в пределах 10-12 печатных страниц, оформленных в соответствии с ГОСТом.

### **3.4.2. Порядок выполнения контрольной работы**

Приступать к написанию контрольной работы следует лишь после изучения основных тем дисциплины. Список рекомендуемой преподавателем научной литературы необходимо рассматривать как основу для самостоятельного поиска и анализа.

Подбор материала и план контрольной работы разрабатывается аспирантом самостоятельно, что дает преподавателю основание оценить степень усвоения изученного материала. При написании контрольной работы следует проявить самостоятельность и не прибегать к простому переписыванию литературы. Преподаватель вправе учитывать качество проделанной работы при сдаче аспирантом зачета или экзамена по соответствующей дисциплине.

Введение контрольной работы должно содержать формулировку контрольного задания, краткое изложение цели контрольной работы.

Основная часть контрольной работы должна содержать базовые определения, доказательства, описание методики расчётов. В ходе написания основной части следует давать ссылки на используемые источники информации. В этой части следует также изложить ход собственных рассуждений, описать последовательность расчётов, привести промежуточные доказательства и результаты решения поставленной задачи.

В заключении следует сформулировать краткие выводы по проделанной работе и привести список использованных источников информации.

Типичными ошибками при выполнении контрольной работы являются:

- несоответствие содержания контрольной работы цели и поставленным задачам;
- неверное решение предложенных задач;
- нарушение установленных требований к оформлению работы;
- использование информации без ссылок на источник информации.



Сроки хранения контрольных работ устанавливаются в соответствии с номенклатурой дел СурГУ.

## Список литературы

1. ГОСТ 7.1–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004-07-01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2004. – 48 с.
2. ГОСТ 7.88–2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Правила сокращения заглавий и слов в заглавиях публикаций. – Введ. 2005-05-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 8 с.
3. ГОСТ 7.89–2005. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Оригиналы текстовые авторские и издательские. Общие требования. – Введ. 2006-06-30. – М.: Стандартинформ, 2006. – 19 с.
4. Дубовый В.К., Парамонова Л.Л. Общие требования и правила оформления студенческих работ. Учебное пособие. – СПб, 2010. – 118 с.
5. Измайлова М.А. Организация внеаудиторной самостоятельной работы студентов: Методическое пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2008. – 64 с.
6. Резник С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения: учебное пособие для вузов / С. Д. Резник, И. А. Игошина; под общ.ред. С. Д. Резника. – М. : ИНФРА-М, 2009 . – 474 с.
7. Еросланова Р.И. Информационные технологии в профессиональной деятельности: методические рекомендации по выполнению внеурочной самостоятельной работы для студентов по специальности 111801 «Ветеринария». – Салехард, 2013. – 43 с.
8. Ширманов В.С. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов: учебно-метод. пособие / В.С. Ширманов, В.Н. Волков, Е.И. Яковлева, А.В. Крымов, Ю.В. Родионова, О.Н. Косырева. – Нижний Новгород: Нижегород. госун-т, 2013. – 45 с.
9. Силласте Г.Г. Самостоятельная работа студентов: методические рекомендации / Г.Г. Силласте, Е.Е.

Письменная, Н.М. Белгарокова. – М. : Финансовый университет, кафедра «Теоретическая социология», 2013. – 35 с.

БУ ВО  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Институт естественных и технических наук  
Кафедра зоологии и экологии животных

**Реферат**

по дисциплине «...»

на тему: «\_\_\_\_\_»

Выполнил: студент \_\_\_ гр. \_\_\_ курса

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Проверил:

\_\_\_\_\_

(звание, ученая степень)

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

БУ ВО  
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры  
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

Институт естественных и технических наук  
Кафедра зоологии и экологии животных

**Контрольная работа**

по дисциплине «...»

на тему: «\_\_\_\_\_»

Выполнил: студент \_\_\_ гр. \_\_\_ курса

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(звание, ученая степень)

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

Образец оформления библиографического  
описания использованных источников

**Книги**

**Однотомное издание**

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле). - Сведения об издании (информация о переиздании, номер издания). - Место издания: Издательство, Год издания. - Объем. - (Серия).

Ивантер Э.В. Популяционная экология мелких млекопитающих таежного Северо-Запада СССР. – Л.: Наука. 1975. – 246 с.

**Многотомные издания**

Автор. Заглавие издания: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле). - Город издания: Издательство, Год начала издания - год окончания издания. - Кол-во томов. - (Серия).

Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т.2. / Под ред. Ю.С. Решетникова. – М. : Наука. 2003. – 253 с.

**Отдельный том многотомного издания**

Автор. Заглавие тома. - Город издания: Издательство, Год издания - Объем. - (Заглавие издания: сведения относящие к заглавию; обозначение и номер тома).

Казьмин В. Д. Детские болезни. – М.: АСТ: Астрель, 2002. - 503 с.: ил. - (Справочник домашнего врача: в 3 ч.; ч. 2).

**Неопубликованные документы**

**Диссертации**

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле): шифр номенклатуры специальностей научных работников. - Место написания, Дата написания. - Объем.

Первушина Е.М. Экологический анализ летнего населения рукокрылых (Chiroptera, Vespertilionidae) Среднего Урала: дис. канд. биол. наук: 03.00.16. Екатеринбург, 2005. – 151 с.

**Автореферат диссертации**

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле): шифр номенклатуры специальностей научных работников: дата защиты. - Место написания, Дата написания. - Объем.

Мухачева М.М. Структура и организация населения птиц южнотаежного Причумылья : автореф. дис. канд. биол. наук : 03.00.08. Новосибирск, 2003. – 20 с.

### **Электронные ресурсы**

#### **Электронный ресурс локального доступа (CD)**

Автор. Заглавие [Электронный ресурс]: сведения, относящиеся к заглавию. - Обозначение вида ресурса ("электрон. дан." и/или "электрон. прогр"). - Место издания: Издательство, Год издания. - Обозначение материала и количество физических единиц. - (Серия).

#### **Электронный ресурс удаленного доступа (Internet)**

Автор. Заглавие [Электронный ресурс] : сведения, относящиеся к заглавию. - Обозначение вида ресурса ("электрон. текст. дан."). - Место издания: Издательство, Дата издания. - Режим доступа: URL. - Примечания ("Электрон. версия печ. публикации").