

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Институт педагогики
Кафедра инженерной и компьютерной педагогики

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«_17_» _апреля_ 2025 г.
МП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСОВОЙ РАБОТЫ
ПО КОМПЬЮТАЦИОННОЙ ПЕДАГОГИКЕ**

Укрупненная группа направлений подготовки	44.00.00 - Образование и педагогические науки
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	44.03.04 - Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль подготовки	Экономика и управление
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа курсовой работы по компьютерной педагогике для обучающихся по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (Профиль подготовки: Экономика и управление), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП



М.Г. Коляда

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры инженерной и компьютерной педагогики

Протокол от 07.04.2025 г. № 9

Заведующий кафедрой д-р пед. наук,
проф.



М.Г. Коляда

СОГЛАСОВАНО:

Директор института педагогики
16.04.2025 г.



И.А. Кудрейко

Учебно-методическая комиссия института педагогики.

Протокол от 15.04.2025 г. № 5

Председатель



В.А. Тарасенко

Руководитель основной
образовательной программы,
д-р пед. наук, проф., зав. кафедрой ИКП
27.04.2025 г.



М.Г. Коляда

1. МЕСТО КУРСОВОЙ РАБОТЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Курсовая работа по дисциплине «Компьютационная педагогика» является обязательной и относится к вариативной части (формируемая участниками образовательных отношений) части образовательной программы (Безальтернативные дисциплины). Для курсовой работы необходимы знания и умения, формируемые на дисциплине «Компьютационная педагогика». Знания и умения, полученные в ходе выполнения курсовой работы, являются основой для изучения последующих дисциплин, а также используются при написании выпускной квалификационной работы.

1.2. Компетенции, полученные в ходе написания «Курсовая работа по компьютерной педагогике» являются основой для будущей профессиональной деятельности.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Экономика и управление
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.4. Курсовая работа по компьютерной педагогике
Часть образовательной программы	Базовая (обязательная) часть, Психолого-педагогический модуль
Количество зачетных единиц / всего часов	1 / 36

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 44.04.04 «Профессиональное обучение. Экономика и управление» предусматривается выполнение и защита курсовой работы по курсу «Компьютационная педагогика».

Курсовая работа представляет собой самостоятельную комплексную работу, выполняемую студентами на третьем курсе при изучении блока дисциплин педагогической направленности в соответствии с учебным планом специальности, которая является логическим завершением изучения этого курса. Она оформляется в виде текста с содержанием развернутой разработки теоретической и практической части выполнения предложенных заданий.

Работа носит характер аналитико-синтетического изучения предложенной литературы по рассматриваемой проблеме и описания результатов исследования, проведенного студентами, с использованием конкретных теоретических и эмпирических методов научного познания или собственной разработки конкретных методических мероприятий. Выполнение курсовой работы как одной из форм учебно-познавательной деятельности предлагается студентам с целью углубленного изучения отдельных тем дисциплины «Компьютационная педагогика», содержащих вопросы по методике производственного обучения, а именно: реализация современных форм и методов профессионально-практической подготовки в школьных учебно-производственных мастерских, межшкольных учебно-производственных комбинатах, средних профессионально-технических образовательных учреждений (ПТОУ); организации обучения на производстве и производственной практике; реализации инновационных форм и методов проведения контроля успешности учащихся; планирование и разработки комплексного методического обеспечения по профессии; изучение, обобщение и внедрение передового педагогического опыта.

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	3	6	-	-	-	33	36	диф. зачет

3. ЦЕЛИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Цель курсовой работы по дисциплине «Компьютационная педагогика» состоит в:

- расширении и усовершенствовании знаний по современным формам и методам профессионально-практической подготовки;
- формировании и закреплении умений по планированию и организации занятий производственного обучения различного типа и вида;
- систематизации и усовершенствовании знаний и умений по планированию и организации обучения на производстве и производственной практике;
- формировании, развитии и закреплении знаний и умений по изучению, обобщению и внедрению передового педагогического и производственного опыта;
- систематизации и усовершенствовании знаний и умений по планированию и разработке комплексного методического обеспечения (КМО) по профессии.

Основной целью курсовой работы является: разработка и реализация системы достоверного и надёжного прогнозирования для ответственных лиц образовательной сферы в виде оптимальных управленческих решений, для использования его в создании планов и мероприятий по опережающему информационно-аналитическому противодействию внутренним и внешним отрицательным факторам (угрозам) в этой сфере.

Главной задачей курсовой работы: повысить качество учебной деятельности обучающихся, а именно: через оптимальный подбор технологий обучения и через оптимальное определение количества усвоенных на занятии учебных понятий; через определение оптимального количества компетенций, которые обязательно должны быть сформированы у будущих специалистов; через определение необходимого количества методических приёмов относительно соответствующего числа новых изученных понятий на занятии; через управление сложностью подачи учебного материала на занятии; через выявление аномалий в поведении обучающихся и т. п.

В процессе выполнения курсовой работы по дисциплине «Компьютационная педагогика» также решаются следующие задачи:

- закрепление и углубление теоретических и практических знаний по методике обучения и воспитания в условиях учебно-производственного обучения;
- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы и овладение методикой обучения и воспитания;
- развитие интереса к научно-исследовательской и методической работе;
- изучение теоретических и практических основ методики обучения и воспитания.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Для подготовки курсовой работы студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Руководителями курсовой работы по дисциплине «Компьютационная педагогика» назначаются преподаватели, имеющие ученые степени и

звания, успешно занимающиеся научными исследованиями в сфере методики обучения и воспитания.

Руководитель курсовой работы:

- оказывает студенту помощь в разработке плана выполнения курсовой работы;
- рекомендует студенту основную литературу, справочные, методические материалы и другие источники по теме;
- консультирует студента по главам курсовой работы в соответствии с календарным планом;
- контролирует процесс выполнения работы;
- несет ответственность за научно-методический уровень и качественное содержание работы.

Перед началом выполнения курсовой работы студент вместе с руководителем разрабатывает план работы и определяет задачи курсовой работы.

Работа студентов над курсовой работой предусматривает углубленное изучение педагогической теории и практики работы по предложенным к выполнению заданиям.

Научные руководители организуют предзащиту работы, на которой студенты знакомят преподавателей курсов педагогической направленности со степенью готовности основных результатов курсовой работы. Студенты предоставляют текст выполненной курсовой работы, в результате принимается решение о допуске ее к защите.

Курсовая работа по дисциплине «Компьютационная педагогика» может стать логическим продолжением выпускной квалификационной работы (или дипломного проекта). В этом случае курсовая работа начинает реализовывать идеи будущей выпускной работы, обогащая результатами дополнительных наблюдений, экспериментов, анализом научной литературы. Таким образом, курсовая работа выступает теоретической и методической основой будущей выпускной квалификационной работы. Но выпускная работа, в отличие от курсовой, представляет собой более весомый результат самостоятельного исследования выбранной проблемы в ходе нового педагогического эксперимента, осмысления и практического внедрения собственных методических разработок, дополнительного более глубокого изучения и осмысления литературных источников. Поэтому курсовая и выпускная квалификационная работы по дисциплине «Компьютационная педагогика» логически связаны между собой и отличаются объемом, структурой, наличием и характером опытно-экспериментальной работы (курсовая работа допускает ее отсутствие), объемом используемых источников, более основательным изучением проблемы, характером выдвинутой гипотезы, уровнем обобщения. Курсовая работа имеет преимущественно реферативный и практико-направленный характер, что предполагает меньший охват и глубину изучения конкретной научно-методической проблемы.

4.1. Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-2. Способен осуществлять организационно-методическое, научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования (СПО) и дополнительным профессиональным программам (ДПП).	ПК-2.1 Формулирует задачи по организационно-методическому, научно-методическому и учебно-методическому обеспечению реализации программ профессионального обучения	ПК-2.1.1. Знает методологические основы педагогических исследований, на которых строятся прикладные научно-педагогические исследования; ПК-2.1.2. Знает эмпирические и теоретические методы научных исследований; ПК-2.1.3. Умеет организовывать научно-педагогические исследования, компонентами методической системы.

В результате работы по курсовому проектированию студенты должны знать:

- реализацию инновационных форм обучения в профессионально-практической подготовке;
 - инновационные подходы к созданию комплексно-методического обеспечения (КМО) процесса обучения;
 - методику организации и проведения занятий разных типов и видов по отраслевой направленности;
 - особенности организации производственного обучения и производственной практики в современных социально-экономических условиях;
 - инновационные формы и методы проведения контроля успешности обучающихся;
 - теоретические основы изучения, обобщения и внедрения передового педагогического опыта.
- должны уметь:
- выбирать оптимальные организационные формы проведения занятий производственного обучения с учётом специфики профессии;
 - рационально выбирать и реализовывать методы обучения в соответствии с содержанием учебного материала, периода и места обучения;
 - разрабатывать паспорт комплексного методического обеспечения (КМО), учебно-инструктивной документации;
 - разрабатывать и использовать комплексное методическое обеспечение на занятиях производственного обучения с учетом специфики профессии;
 - классифицировать типы и виды занятий производственного обучения;
 - формулировать основные дидактические цели занятия, выбора типа, вида и структуры занятия;
 - проводить занятия производственного обучения с учетом специфики профессии;
 - планировать организацию и проведение производственного обучения и производственной (предвыпускной) практики на предприятии;
 - разрабатывать планирующую документацию, которая регламентирует обучение и практику на производстве;
 - организовывать контроль производственного обучения и производственной практики на предприятии (или организации сферы услуг);
 - применять различные виды и методы контроля учебных достижений учащихся в процессе профессионально-практической подготовки;

- использовать инновационные формы и методы оценивания успешности учащихся;
- выбирать и разрабатывать разноуровневые тесты для контроля знаний, умений и навыков учащихся;
- проводить анализ занятий производственного обучения;
- обобщать информацию по передовому педагогическому опыту;
- внедрять передовой педагогический опыт в сфере учебно-производственной деятельности.

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Курсовая работа должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- **теоретическую часть;**
- **практическую часть;**
- выводы;
- список используемых источников;
- приложения (при необходимости).

На курсовую работу может быть написана рецензия и по желанию, справка о внедрении результатов курсовой работы по дисциплине «Компьютационная педагогика».

Титульный лист является первой страницей научно-методической работы и заполняется по строго определенным правилам.

Затем идет *Содержание*, в котором приводятся все заголовки и подзаголовки работы, и указываются страницы, с которых они начинаются. Заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другом определении, последовательности и соподчиненности по сравнению с заголовками в тексте – нельзя.

Введение к работе. Здесь обычно обосновывается актуальность темы, цель и содержание поставленных задач, формулируется объект и предмет исследования, указывается избранные методы исследования, сообщается, в чем заключается теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов, приводится характеристика использованных для написания работы источников и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

В *Теоретической части* подробно анализируются теоретические основы выбранного вопроса, который перекликается с практическими заданиями (их 20). Анализируются различные подходы, разные точки зрения на ту или иную рассматриваемую проблему. Делаются обобщения относительно теоретического обоснования, выбирается позиция автора.

В *Практической (методической) части* курсовой работы подробно рассматривается методика и техника выполнения предложенных заданий и обобщаются результаты, или приводится описание и методика выполненных заданий по выбранной профессии и конкретному учебному заведению. Содержание этих частей должно точно соответствовать названия дисциплины и полностью ими раскрываться. Оно должно продемонстрировать умение студента сжато, логично и аргументировано излагать материал, решать предложенные практические задания, оформление которых должно соответствовать требованиям, предъявляемым к курсовым педагогическим работам.

Курсовая работа заканчивается *общими выводами* (заключительной частью), которая так и называется – *Выводы*. Как и любой вывод, эта часть выполняет роль концовки, обусловленной логикой проведения исследования, носит форму синтеза накопленной в основной части научно-методической информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

Заключительная часть предполагает, как правило, наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главное содержание, какие важные побочные научно-методические результаты получены, какие возникают новые проблемы в связи с проведенным исследованием. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня исследования, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научно-методической квалификации ее автора.

После заключения принято размещать *Список используемых источников*. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в тексте исследования.

По содержанию *Приложения* очень разнообразны. Это, например, могут быть объемные таблицы, рисунки, дидактический материал, работы учащихся (студентов), диагностические методики, сценарии и другие продукты творческой деятельности. Это могут быть скан-шоты экранных окон презентаций (итоговые окна), учебно-методические материалы, протоколы эксперимента и тому подобное.

Объем работы составляет примерно 35-50 страниц машинописного текста. На изложение основной части работы отводится, как правило, 30-40 страниц, на введение и выводы – по 2-3 страницы. Список использованных источников и приложения в общий объем курсовой работы не засчитываются, хотя они и имеют общую нумерацию с остальными частями.

Сброшюрованную курсовую работу **подают научному руководителю не позднее, чем за две недели до защиты.**

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К ЕЕ ОФОРМЛЕНИЮ

6.1. Общие требования

Работа должна быть напечатана с помощью текстового редактора на одной стороне страницы стандартной белой бумаги формата А4 (210 x 297 мм) с использованием шрифта – *Times New Roman*, размера 14 с полуторным межстрочным интервалом.

Текст курсовой работы размещается на страницах с соблюдением таких размеров полей: слева – 30 мм, справа 15 мм, сверху – 20 мм, снизу – 20 мм.

Распечатанные на компьютере приложения включаются в общую нумерацию страниц.

Заголовки структурных частей курсовой работы «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «НАЗВАНИЕ ГЛАВЫ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» печатаются большими буквами по центру страницы. Заголовки подразделов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной) по центру. Точка в конце заголовка не ставится.

Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно быть равно 1,5 интервала основного текста.

Каждую структурную часть (новую главу) курсовой работы следует начинать с новой страницы.

6.2. Нумерация

Нумерацию страниц, разделов, подразделов, рисунков, таблиц, формул подают арабскими цифрами без знака №.

Первой страницей работы является титульный лист, который включается в общую нумерацию страниц и на котором номер страницы не ставится. Нумерация страниц (без точки после нее) проставляется в правом верхнем углу, начиная с введения.

«СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» не нумеруют как главы. Подпункты нумеруют в пределах каждой главы, используя номер главы и порядковый номер подпункта, между которыми ставится точка: например, «1.4» (четвертый подпункт первой главы). Затем в той же строке идет заголовок подпункта.

6.3. Рисунки

Содержание рисунков должно дополнять текст работы, углублять раскрытие сути явления, наглядно иллюстрировать мысли автора, и поэтому в тексте на каждый из них должна быть ссылка с комментарием.

Схемы, графики и т. п. следует подавать в работе непосредственно после текста, где их упомянуто впервые, или на следующей странице. Если они находятся на отдельных страницах курсовой работы, их включают в общую нумерацию страниц. Иллюстративные материалы, размеры которых превышают формат А4, размещают в приложениях. На все рисунки должны быть ссылки в тексте.

Рисунки обозначают словом «Рис.» и нумеруют последовательно в пределах главы, за исключением иллюстраций в приложениях. Номер рисунка должен состоять из номера главы и порядкового номера рисунка, отделенных точкой: например, «Рис. 1.2» (второй рисунок первой главы). Номер рисунка, его название и объяснительные подписи размещаются последовательно под рисунком по центру.

6.4. Таблицы, формулы, ссылки

Формулы в работе нумеруются в пределах главы. Номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы в главе, разделенных точкой. Номера формул пишут у правого поля страницы на уровне формулы в круглых скобках, например: «(2.1)» (первая формула второй главы).

Таблицы нумеруют последовательно (за исключением тех, которые размещены в приложениях) в пределах главы. В правом верхнем углу размещают надпись «Таблица» с указанием ее номера, который состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой: например, «Таблица 1.3» (третья таблица первой главы). Название таблицы содержится ниже, по центру страницы.

При переносе таблицы на другую страницу в правом верхнем углу над дальнейшими частями пишется: например, «Продолжение табл. 2.3».

Ссылку в списке использованных источников необходимо размещать в алфавитном порядке, или в порядке использования в тексте работы.

7. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

7.1. Введение курсовой работы

Оформление научно-исследовательской работы начинается с компоновки подготовленных текстов по пунктам, в соответствии с примерной структурой работы. Стоит внимательно прочитать разделы, отредактировать, написать выводы к каждому пункту основной части работы, где излагается суть вопроса, обобщаются результаты проделанного анализа, посмотреть, насколько логично и последовательно изложен материал, достаточно ли аргументированы отдельные положения, выделены ли основные мысли, удалось ли четко показать, что нового несет в себе работа. С особой тщательностью проверяются все формулировки и определения.

Далее пишется вывод по всей работе, где подводится итог теоретического и практического исследования, и только после этого рекомендуется приступать к введению. Затем составляется выверенный список используемой литературы и список приложений. После окончания компоновки работы делается содержание и оформляется титульный лист.

Страницы текста нумеруют арабскими цифрами, начиная с третьей страницы, где дается введение. Титульный лист и страница, на которой расположен план содержания, не нумеруются, но принимаются за первую и вторую страницы. План-содержание и заголовки частей текста можно писать прописными буквами. Список использованных литературных источников состоит строго по алфавиту.

7.2. Обоснование актуальности, новизны научного исследования

Введение – очень ответственная часть научной работы, поскольку она не только ориентирует читателя на дальнейшее раскрытие темы, но и содержит все необходимые его квалификационные характеристики. Поэтому основные части введения к научной работе рассмотрим более подробно.

Актуальность – обязательное требование к любой научной работе. Поэтому вполне понятно, что введение следует начинать с обоснования актуальности выбранной темы.

Применительно к научной работе понятие «актуальность» имеет одну особенность. То, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность. Освещение актуальности должно быть немногословным.

Во введении, кроме актуальности выбранной темы, обосновывается цель и содержание поставленных задач, конкретизирующие цели, задачи; формулируется объект и предмет исследования, гипотеза; указывается выбранный метод (или методы) исследования; сообщается, в чем заключается теоретическая значимость и прикладная ценность полученных результатов; приводится характеристика использованных источников, для написания работы и краткий обзор имеющейся по данной теме литературы.

7.3. Обзор источников по теме исследования

Чтобы читателю курсовой работы сообщить о состоянии разработки выбранной темы, составляется краткий обзор литературы, который в итоге должен привести к выводу, что именно эта тема пока еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично, не в том аспекте) и поэтому имеется потребность в дальнейшей разработке.

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

От формулировки научной проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной работы, еще не разработана и не освещена в специальной литературе, логично перейти к формулировке цели исследования, которая рассматривается, а также указать на конкретные задачи, которые должны быть решены в соответствии с этой целью.

7.4. Общие рекомендации по написанию выводов курсовой работы

Как и любой вывод, эта часть выполняет роль концовки, обусловленной логикой проведения исследования, носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Заключительная часть предполагает, как правило, наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главное содержание, какие важные побочные научные результаты получены, какие возникают новые научные задачи в связи с проведением исследования.

8. РАБОТА НАД ТЕКСТОМ

8.1. Язык и стиль текста

Стоит обратить серьезное внимание на язык и стиль работы. Ее языковая и стилистическая культура позволяет судить об общей культуре автора курсовой работы.

Работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком с использованием общедоступных для понимания терминов. Повторное употребление того или иного слова, если это возможно, допустимо через 50-100 слов. Не следует употреблять как слишком большие и сложно построенные предложения, так и чрезмерно короткие, лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойное толкование и т. п.

При написании работы используются следующие варианты текстов. Тексты, которые выкладывают ряд последовательных событий, называют *повествовательными*. В них порядок изложения фактов определяется их хронологической последовательностью и смысловой связью друг с другом. Отбор событий для текста происходит на основе их продолжительности во времени и значимости для раскрытия темы.

Тексты, в которых явление раскрывается перечислением его признаков и свойств, называют *описательными*. В таких текстах сначала дают общую характеристику факта, затем – отдельных его частей.

Любой текст обязательно делится на части. Такой прием называется *рубрикацией* текста, который представляет собой его деление на составные части. Рубрикация отражает логику научного исследования.

Простой рубрикой является *абзац* – отступ вправо в начале первой строки каждой части текста. Правильная разбивка текста на абзацы существенно облегчает чтение научной работы и ее осмысления. Абзацы должны быть последовательно соединены друг с другом по смыслу. Число самостоятельных предложений в абзаце колеблется от одного до пяти-шести.

Разделять текст на более крупные структурные части позволяют заголовки разделов и пунктов (параграфов). В заголовки не рекомендуется включать слова, отражающие общие понятия или те, которые не вносят ясность в его содержание. Не следует включать в заголовок сокращенные слова и аббревиатуры, различные формулы. Заголовок должен быть по возможности коротким, не содержать лишних слов.

Рубрикация текста сочетается с его нумерацией: номера главы, пунктов (параграфов). Возможно использование многоступенчатой нумерации: глава 1, пункт 1.1, подпункт (параграф) 1.1.3, при этом сами слова «глава», «пункт», «параграф» опускаются.

Научные тексты характеризуются обобщенностью и подчеркнутой логичностью изложения. Типичными являются смысловая точность изложения, скрытая эмоциональность, объективность, некоторая сухость и строгость. Отвлеченность и обобщенность проявляются в особенностях употребления глаголов. *Глаголы безличного вида используются в будущем времени*: например, *докажем, что ..., рассмотрим ...* и т. д. Характерно использование вводных слов, выражающих взаимоотношения между частями высказывания.

Не рекомендуется вести изложение от первого лица, формы числа – единственное: «я наблюдал», «я считаю», «я думаю» и т. п. Корректно использовать местоимение «мы», но желательно обойтись и без него. Допускаются обороты с сохранением первого лица, формы

числа – множественное, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с применением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения: «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее писать «по мнению автора» или выражать ту же мысль в безличной форме: «изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...», «на основе выполненного анализа можно утверждать ...», «проведенные исследования подтвердили ...» и т. п.

Можно порекомендовать примерный перечень словесных клише для использования в тексте работы.

Те, что активизируют: *подчеркнем, отметим.*

Те, что акцентируют: *важно отметить, однако, но.*

Временные: *в период с ... по ..., в современных условиях, до сих пор, с этого времени, сейчас.*

Те, что выражают необходимость: *следует, необходимо.*

Те, что выражают одновременность: *в то же время, вместе с тем, временно.*

Те, что выражают присоединения: *а также, не только ... но и ..., так же, как и ...*

Те, что выражают повтор: *опять, еще раз.*

Те, что сомневаются: *вероятно, может быть.*

Те, что выражают сравнения: *аналогичный, наибольший, самый лучший, самый маленький, по сравнению с ..., точно так.*

Те, что выражают уверенность: *безусловно, несомненно, на уровне, незначительный, почти с точностью, не что иное, как ..., до того, как.*

Те, что дополняют: *в дополнение к ..., по-другому, к тому же, кроме того.*

Обобщающие: *в общем, в основном, в среднем, все более, все это, следующим образом.*

Объясняющие: *например, так, потому что.*

Те, что описывают: *подобным образом, точно так.*

Те, что определяют аспект: *по отношению, в плане, имеет смысл.*

Те, что определяют границу (рамки): *близко к ..., в рамках, значительный, максимальный, минимальный, конечно, вполне, разный который рекомендуется, существенный, настолько, что ...*

Те, что отличают: *в отличие от, другой, иначе, по-другому.*

Те, что перечисляют: *в первом случае, во-первых, во-вторых.*

Те, что перефразируют: *то есть, иначе говоря.*

Те, что противопоставляют: *а, но, в противном случае, в противовес, при необходимости.*

Те, что отправляют к вышеизложенному: *уже выведенный, вышеописанный, вышеуказанный, изложенный, полученный, предложенный, предыдущий, приведенный, разработанный, указанный, упомянутый.*

Оценочные: *важный, в то время, как ..., не ... а, несмотря на, однако, с одной стороны, тогда, как ..., хотя.*

Результирующие: *в результате, получается, по всей видимости, наконец, отсюда, по результатам, значит, так, что ..., следующим образом.*

Уточняющие: *в основном, больше всего, в большинстве случаев, в случае, в узком смысле, в условиях, в частности.*

Нередко текст работы содержит числительные. Однозначные количественные числительные, если при них нет единиц измерения, пишутся словами. Например, *три случая* (не: 3 случая), *на двух примерах* (не: на 2 примерах). Многочисленные количественные числительные пишутся цифрами, за исключением числительных, с которых начинается абзац. Числа с сокращенным обозначением единиц измерения пишутся цифрами (например: 5 кг, 20 л). После сокращения точка не ставится. При перечислении однородных чисел сокращенное обозначение единицы измерения ставится только после последней цифры, например: 6, 8 и 15 м. Количественные числительные согласуются с существительными во всех падежных

формах. Количественные числительные при записи арабскими цифрами не имеют падежных окончаний, если они сопровождаются существительными. Например, *на 10 страницах* (не: на 10-ти страницах).

При написании порядковых числительных нужно соблюдать следующие правила. Однозначные и многозначные числительные пишутся словами. Например, *пятый, двадцать второй, пятисотый*. Исключение составляют случаи, когда написание порядкового номера обусловлено традицией. Порядковые числительные, входящие в состав сложных слов, в научных текстах пишутся цифрами, например, *10-процентный раствор*. Часто используется форма без наращивания падежного окончания, если контекст не допускает двояких толкований: например, *в 3% растворе*.

Порядковые числительные при записи арабскими цифрами имеют падежные окончания. В падежном окончании порядковые числительные, обозначенные арабскими цифрами, имеют:

- одну букву, если они оканчиваются на две гласные, на «и» и на согласную букву;
- две буквы, если оканчиваются на согласную и гласную буквы.

Например, второй – 2-й (не: 2-ой), двенадцатый – 12-й (не: 12-ый), двадцатых – 20-х (не: 20-ых), в 41-м году (не: в 41-ом году), девятого класса – 9-го класса (не: 9-ого класса).

При перечислении нескольких порядковых числительных падежное окончание ставится только один раз, например, учителя 1 и 2-го классов.

Порядковые числительные, обозначенные арабскими цифрами, не имеют падежных окончаний, если они стоят после существительного, к которому они относятся, например: *в п. 5, на рис. 1*.

Порядковые числительные при записи римскими цифрами для обозначения порядковых номеров столетий, кварталов падежных окончаний не имеют, например: *XX век* (не: XX-й век).

Чтобы различать тире от дефиса, перед и после него оставляют по одному пробелу.

Допускается вписывать в текст слова на иностранном языке, формулы, условные обозначения с помощью редактора формул (или черными чернилами – тушью, пастой). При этом плотность вписанного текста должна быть максимально приближена к плотности основного изображения.

В научных трудах часто встречаются сокращения, то есть усечение слов. Наиболее употребительные такие виды сокращений:

- буквенные аббревиатуры;
- сложносокращённые слова;
- условные сокращения по начальным буквам слов;
- условные сокращения по частям слов.

В каждой работе должна быть создана такая система сокращений, в которой каждой букве соответствует одна величина, и наоборот, каждая величина представляется одной буквой. Иными словами, идеальная система не должна содержать многозначных и синонимических буквенных обозначений.

8.2. Правила цитирования

Содержание теоретического материала курсовой работы заключается в отражении своего собственного понимания и осмысления проблемы на основе изучения литературы, оценки тех или иных аспектов педагогической теории и концепций со ссылкой на их авторов, доказательства каких-либо положений с привлечением цитат. Ссылка на автора и его работу очень важна для читателя. Она позволяет ему непосредственно обратиться к первоисточнику и сделать необходимые уточнения. Надо только помнить, что цитирование не должно превращаться в самоцель, заглушать собственное мнение автора работы, его понимание проблемы. В конце цитаты следует обозначить источник высказывания.

Цитаты – точные, буквальные высказывания из какого-либо текста. Они бывают двух видов:

- цитируются тексты и затем им дается интерпретация;
- цитируются тексты в поддержку высказанного суждения.

Существуют определенные правила цитирования. Отрывки, предназначенные для интерпретации, должны быть не слишком короткие и не слишком длинные. Отрывки из критической литературы цитируются только тогда, когда они авторитетно подтверждают или авторитетно дополняют высказанное мнение.

При любом цитировании должно быть понятно, кто автор фразы и на какой печатный или рукописный источник ссылается текст. Если источник цитируется, то указывается сначала его номер в списке литературы, а затем через запятую номер страницы (обозначается буквой с.) из этого цитируемого источника: [6, с. 34], то есть *из шестого источника цитируется 34 страница*.

Цитаты должны быть абсолютно точны. Слова приводятся в той же форме, в которой стоят в источнике. Поэтому, закончив работу, желательно сверить еще раз все выписки с оригиналами, поскольку в процессе написания и тиражирования могут появиться ошибки.

Цитаты оформляются таким образом.

1. Оформление цитаты в зависимости от расположения авторской речи.

Цитаты в зависимости от расположения авторской речи оформляются в соответствии с правилами пунктуации, используемыми при прямой речи;

8.1. *Слова автора опережают цитату*, причем в конце цитаты в скобках указывается номер источника из списка литературы, при необходимости указывается страница.

Например: *В своей книге «От мечты – к открытию: Как стать ученым» Ганс Селье писал: «Наука занимается не отдельными объектами, как таковыми, а обобщениями, то есть классами и теми законами, согласно которым упорядочиваются объекты, образуют класс. Вот почему классификации представляют собой фундаментальный процесс».*

8.2. *Слова автора разрывают цитату*.

Например: *«Если не знаешь имен, – подчеркивал Карл Линней в своей «Философии ботаники», – то теряется и познание вещей».*

Прописные и строчные буквы при оформлении цитаты.

8.2.1. Если цитата полностью воспроизводит предложение того, кто цитирует текст, то она начинается с прописной буквы.

Например: *«Если разрезаем дождевого червя на неравные части, получим двух червей – большого и маленького. Подобную операцию иногда делают и над объектом – выделяют часть его и считают, что это и есть предмет. Но это не так. Получается просто еще один объект, только он меньше исходного по размерам «– так остроумно продемонстрировал В.В. Краевский ошибочное понимание соотношения объекта и предмета исследования».*

8.2.2. Если цитата органически входит в состав предложения автора, то тогда, независимо от того, с прописной или строчной буквы она начиналась в источнике, используется строчная буква.

Например: *М. Горький писал, что «в простоте слова – самая великая мудрость: пословицы и поговорки всегда короткие, а ума и чувства вложено в них на целые книги».*

8.3. Точки в составе цитат.

Точки в составе цитат применяются как средство для обозначения пропуска цитируемого текста:

8.3.1. Перед цитатой (после открывающихся кавычек) для указания, что цитата приводится не с начала предложения.

Например: *Е.П. Белозерцев подчеркивает: «... понятие «целостность» выполняет ключевую роль в получении синтетического знания о сложном объекте или процессе, которым и является для нас образование».*

8.3.2. Перед цитатой, предшествующей авторским словам. Первое слово в ней пишется с прописной буквы, несмотря на то, что приводится не с начала предложения, то есть в оригинале первое слово цитаты пишется со строчной буквы.

Например: «... История литературы не является только историей писателей и их произведений, которые несут в обществе те или иные идеи, но и историей читателей этих произведений», – правильно заметил известный книговед Н.А. Рубакин.

8.3.3. В середине цитаты, когда в середине нее пропущена часть текста.

Например: По мнению Д.С. Лихачева, «наибольшее достоинство научного изложения ... – логичность и последовательность переходов от рассуждения к идее».

8.3.4. После цитаты (перед кавычками, что закрываются), когда цитируемое предложение приводится не до конца.

Например: Выступая в защиту культуры устной речи, А.П. Чехов писал: «По сути, ведь для интеллигентного человека дурно говорить должно бы считаться таким же неприличным, как не уметь читать и писать».

8.4. Оформление выражения отношения автора публикации к отдельным словам, мыслям или цитируемому тексту.

8.4.1. Если необходимо выразить отношение автора публикации (возмущение, удивление, огорчение, удовольствие и т. д.) к отдельным словам или мыслям цитируемого текста, то после них ставят восклицательный знак или знак вопроса, или их сочетание, которое берут в круглые скобки, причем местоположение скобок зависит от того, на что хотел обратить внимание читателя автор публикации.

К примеру:

1) Некоторые исследователи считают возможным написать: «Создание отвлеченных абстракций – результат большой исследовательской работы по аналитико-синтетической переработке информации» (!?)

2) Некоторые исследователи считают возможным написать: «Создание отвлеченных абстракций (?) – результат большой исследовательской работы по аналитико-синтетической переработке информации» (!!).

Если в первом примере автор публикации хотел обратить внимание на нелепость общей ссылки автора цитаты, то во втором – и на семантическую несочетаемость предыдущих слов.

8.4.2. Если автор, приводя цитату, выделяет особым шрифтом в ней некоторые слова для привлечения к ним внимания читателя, он должен это выделение специально объяснить. После текста, который объясняет и, как правило, содержится сразу после выделенного слова (но может стоять и после цитаты в целом), ставится точка, затем указываются инициалы автора публикации, а весь текст, поясняющий, вместе с инициалами автора (причем инициалы выделяются полужирным шрифтом) берутся в круглые скобки.

8.4.3. Если автор вводит в состав цитаты объяснение, без которого цитата, взятая вне контекста, непонятна, то это объяснение содержится в прямых [] или наклонных скобках.

Например: «Она [интеллигентность] оказывается в тысячи и тысячи мелочей: в умении уважительно спорить, вести себя скромно за столом, в умении незаметно (именно незаметно) помочь другому, в сохранении природы, не мусорить окурками или руганью, дурными идеями (это тоже мусор и еще какой!)», – утверждает Д.С. Лихачев [5, с. 97].

В некоторых случаях в работах приводятся данные из других изданий. Если автору работы не удастся уточнить цитату по первоисточнику, то такие ссылки, воспроизведенные из других изданий, приводят с указанием на источник заимствования.

8.5. Оформление ссылок

Кроме приведенных правил оформления цитат, мы рекомендуем еще два способа оформления ссылок: сноски и примечания.

При использовании сносок в конце отрывка, который используется, вверху, как верхний индекс, ставится арабская цифра, обозначающая порядковый номер цитаты на этой странице. Внизу страницы, после основного текста, проводится черта, под которой и помещают сноску: пишется порядковый номер цитаты, фамилия автора, название источника, номер страницы, цитируется. К примеру: ¹Фридман Л.Ф. *Психологический справочник учителя* / Л.М. Фридман, И.Ю. Кулагина. – М., 1998. – С. 310.

Если на одной и той же странице приводятся несколько цитат из источника, то запись второй цитаты можно осуществить следующим образом: ²Там же. – С. 315.

Если цитаты из той же книги приводятся на страницах работы, то записывается: Фридман Л. Ф., Кулагина И.Ю. *См. источник.* – С. 320. То есть вместо названия книги пишется в сокращенном виде «указанное произведение».

Примечания используются редко и оформляются следующим образом: все ссылки, приводимые в работе, нумеруются друг за другом от начала до конца или по главам. Эта нумерация повторяется в конце текста и под каждым номером в ней стоит соответствующая гиперссылка.

Ссылки на авторов или источники без цитирования делают в скобках (обычно квадратных) в соответствии с нумерацией списка литературы. Например: А. Сластенин *рассматривает обучение как способ организации педагогического процесса и отмечает в нем направляющую роль учителя*. Если сразу анализируются несколько авторов, имеющих подобную точку зрения на рассматриваемое явление, то в скобках указывается и несколько источников.

В тексте, при ссылке на высказывание (суждение) цитируемых авторов и выражение к ним отношений, целесообразно использовать такие глаголы: *анализирует, отрицает, высказывает мнение, добавляет, доказывает, допускает, задает вопросы, преподает, констатирует, надеется, находит, начинает, не разделяет точку зрения, не соглашается, обнаруживает, обсуждает, объясняет, одобряет, отвечает, отмечает, отстаивает, определяет, пересказывает, пишет, повторяет, поддерживает, подтверждает, позволяет, думает, понимает, предлагает, предполагает, представляет, признает, принимает точку зрения, приходит к выводу, разбирает вопрос, разделяет, рассуждает, позволяет, разъясняет, рекомендует, решает проблему, следует, соглашается, сомневается, сообщает, спрашивает, ссылается, считает, указывает, вспоминает, утверждает, уточняет*.

В студенческих работах встречаются ссылки внутри текста на различные рисунки, страницы, формулы, таблицы, иллюстрации и библиографические ссылки. В этом случае применяют различные сокращения: *с.* – страница; *разд.* – раздел; *гл.* – глава, *п.* – пункт; *табл.* – таблица; *рис.* – рисунок, *прил.* – приложение и т. д.

При описании опытно-экспериментальной работы подробно дается характеристика тех, кого исследуют, возраст, количество, описывается материал, используемый в экспериментальной работе, и, если он представляет собой изображение предметов, то это изображение вставляется в текст или приложение. Здесь указывается, какое оборудование (приборы, аппаратура) использовалось, необходимо описать и весь ход работы, включая инструкцию, которая давалась тем, кого исследовали. Стоит вспомнить, каким образом обрабатывались полученные данные. Результаты опытно-экспериментальной работы могут быть представлены в таблицах, графиках, диаграммах и т. д. Все иллюстрации в работе нужно выполнять аккуратно. Для уточнения данных, приводимых в содержании текста, таблицы, иллюстрации и т. п. Оформляются примечания – короткие, понятные объяснения, расшифровки сокращений.

Примечания могут размещаться непосредственно после текста, к которому они относятся. Слово «Примечание» печатают с прописной буквы с абзаца в разрядку, не подчеркивая. После слова «Примечание» ставят точку. В подстрочных примечаниях (в конце страницы) слово «Примечание» не приводится. Текст примечания отделяется от основного

текста отрезком горизонтальной линии. Примечания также связываются с основным текстом с помощью знаков сноски (порядковый номер, «звездочка»), приводимых на месте верхнего правого индекса.

Примечания выполняют несколько функций. Они указывают источник цитаты; отсылают к дополнительным источникам; указывают параллельные места в работе и в других работах. В примечаниях подтверждаются мысли из основного текста. В этом случае приводятся цитаты, дополнительные аргументы, которые нежелательно вставлять в текст, чтобы не нарушать ход рассуждений. Примечания используют и для перевода слов, которые в тексте приводятся на иностранном языке. Или наоборот: в сноске приводят термин на языке оригинала.

Примечание не может быть слишком длинным. Иначе оно превращается в приложение, и, следовательно, должно соответствующим образом оформляться.

Приложения размещаются в конце работы (по списку литературы или интернет-источников). В тексте на все приложения должны быть даны ссылки. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично к тексту с большой буквы отдельной строкой.

Приложения нумеруются или обозначаются заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Й, О, Ч, Ъ, Ы. После слова «Приложение» стоит буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и Q.

В работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка. Еще раз напомним о необходимости однозначной трактовки ключевых для данной работы понятий. Курсовая работа представляется в сброшюрованном виде.

9. ЗАЩИТА КУРСОВОЙ РАБОТЫ

9.1. Общие положения о защите курсовой работы

Стоит помнить, что на все выступления отводится не больше 5 мин. По регламенту можно рассчитывать дополнительно на 1-2 мин., но не более. Ни о теме (ее уже объявили), ни о том, что было прочитано (список литературы), говорить не следует. Защита ни в коем случае не должна сводиться к переводу всего содержания работы.

Подготовку доклада лучше всего начать с продумывания ее структуры. Четкое и ясное представление о работе у самого докладчика – залог понимания его аудиторией. Доклад можно разделить на 3 части, состоящие из отдельных, но связанных между собой блоков.

Первая часть, по сути кратко повторяет *Введение* курсовой работы. Здесь обосновывается актуальность темы, описывается научная проблема, формулируются задачи исследования и указываются его основные методы. Для того чтобы ваш доклад вызвал интерес аудитории, очень важно правильно настроить слушателей с самого начала вашего выступления. Существует несколько способов привлечения внимания аудитории, вот некоторые из них: *вы можете начать выступление с приведения примера, интересной цитаты, образного сравнения предмета выступления с конкретным явлением, по истории, случаю, задачи проблемы или оригинального вопроса.*

Во второй части, наибольшей по объему, вам нужно представить содержание глав. Особое внимание комиссия обращает на итоги проведенного исследования, личный вклад в него автора. Поэтому не забудьте после краткого изложения содержания глав работы отдельно подчеркнуть, в чем заключается новизна предлагаемой вами работы, это могут быть использованные впервые по данному материалу методики, достигнутые вами результаты исследования.

При изложении основных результатов можно использовать заранее подготовленные презентации, схемы, чертежи, графики, таблицы, видеоролики, слайды, видеофильмы. Наглядные материалы должны оформляться так, чтобы они не перегружали выступление и их было видно всем присутствующим в аудитории.

В *третьей части* целесообразно кратко изложить основные выводы по результатам исследования, не повторяя тех выводов, которые уже были сделаны в ходе изложения содержания по главам. Постарайтесь в выводах создать кульминацию выступления, предложите слушателям подумать над проблемой, покажите возможные варианты дальнейших исследований, используйте цитату по теме курсовой работы известного ученого.

Особое внимание обратите на изложение докладчика. Оно должно быть ясным, грамматически точным, уверенным, выразительным. Если докладчик пытается говорить быстро, проглатывая окончания слов, тихо, невнятно, то качество его выступления снижается. Спокойное, последовательное и хорошо аргументированное изложение материала импонирует слушателям.

После того как докладчик закончил свое выступление, члены комиссии задают вопросы. Вопрос может поставить и любой присутствующий на выступлении. Вопросов не нужно бояться: это еще одна возможность продемонстрировать обстоятельность и глубину изучения темы.

Оценка курсовой работы осуществляется в два этапа. Сначала с текстом работы знакомится научный руководитель. Он ее предварительно оценивает по четырех балльной системе.

Оценка *«отлично»* выставляется в том случае, если содержание соответствует теме исследования, работа содержит хорошо продуманную и правильно оформленную программу исследования и основательный, критический анализ научной литературы по соответствующей проблеме, теоретический материал органично соединен с практическим, суждения студента отмечаются оригинальностью, студент продемонстрировал высокий уровень самостоятельности при выполнении курсовой работы, она грамотно написана, аккуратно оформлена и своевременно сдана научному руководителю.

Оценка *«хорошо»* ставится при наличии незначительных недостатков – недостаточно точных выводов, единичных случаев нарушения логики изложения, требований стиля, перегруженности цитатами, огрехами в оформлении.

При наличии значительных недостатков – неправильно разработана программа исследования, тема проанализирована поверхностно, не выдержаны требования к оформлению работы и т.д. – выставляется оценка *«удовлетворительно»*.

Если курсовая работа не удовлетворяет указанным требованиям (например, отсутствует практическая часть, содержание не соответствует названию работы), ставится оценка *«неудовлетворительно»*.

Комиссия выставляет окончательную оценку, которая заносится в зачетную книжку, а позже – в приложение к диплому. При этом кроме указанных выше критериев, учитывается уровень сформированности у студента умения работать с устным научным сообщением и давать исчерпывающие, аргументированные ответы на вопросы по теме работы.

9.2. Критерии оценки курсовой работы

Законченная и вполне оформленная работа предоставляется руководителю для окончательной проверки и предварительной оценки не позднее, чем за две недели до установленного срока защиты. Руководитель проверяет работу и дает заключение о работе. При этом руководитель курсовой работы отмечает:

- актуальность темы курсовой работы;
- степень решения поставленных задач;
- степень самостоятельности и инициативности студента, умение пользоваться специальной литературой;

- умение студента обобщать и оформлять полученные результаты;
- способность студента к исследовательской работе;
- возможность использования полученных результатов на практике и продолжения работы над темой.

Работы, не соответствующие установленным требованиям, возвращаются для доработки с учетом сделанных замечаний.

Оценивание курсовых работ проводится преподавателем-руководителем вне расписания учебных занятий. Курсовая работа с учетом ее содержания, оформления и результатов защиты оценивается в соответствии с принятой шкалой оценок в баллах. Дифференцированная оценка курсовой работы заносится в журнал учебных занятий и зачетную книжку студента за подписью руководителя.

Студенту, получившему по курсовой работе оценку ниже 3 (три) балла, выдается другое задание и устанавливается новый срок его выполнения. За несвоевременное предоставление курсовой работы ему выставляется неудовлетворительная оценка, что означает невыполнение студентом учебного плана текущего семестра.

Выполненные и принятые курсовые работы хранятся на кафедре до окончания студентами обучения, после чего уничтожаются в установленном порядке. Лучшие курсовые работы могут быть использованы для учебно-методических целей.

9.3. Основные способы защиты курсовой работы

Формы защиты курсовых работ очень разнообразны. Единых методических требований к организации и проведению защиты курсовых работ быть не может. Наряду с общими требованиями каждой форме присущи свои специфические особенности.

Индивидуальная форма защиты – традиционная и наиболее распространенная форма защиты курсовых работ в инженерно-педагогических учебных заведениях.

Требования к структуре проведения:

1) вступительное слово преподавателя-руководителя о месте и роли курсовой работы в общей системе подготовки будущего специалиста;

2) презентация курсовой работы студентом-автором (формулировка цели, задач, гипотезы исследования, использованных для ее проверки методов, выводов, демонстрация практических результатов);

3) обсуждение содержания курсовой работы и полученных результатов в форме вопросов-ответов, с целью проверки знаний по теме исследования, приобретенных исследовательских умений;

4) организация рефлексии студентом-автором, направленной на осмысление проделанной работы и ее результатов;

5) подведение преподавателем-руководителем итогов проделанной работы и ее оценка. Ознакомление студента с содержанием и с выставленной оценкой;

6) заключительное слово автора-студента о личностной значимости курсовой работы для будущей профессиональной деятельности, благодарное слово в адрес руководителя за оказанную помощь в процессе ее написания и оформления.

Таким образом, индивидуальная форма защиты требует специальной подготовки преподавателем студента.

Защита в подгруппе, члены которой выполняют работы по аналогичной теме. В этой форме защиты могут принимать участие студенты предыдущих курсов, избравшие аналогичную тему или близкую к ней. Это своеобразный обмен знаниями членов подгруппы о проделанной работе по теоретическому обоснованию своих практических и исследовательских действий (студенты могут сопоставить результаты своей работы и товарищей, углубить теоретические знания в исследуемой области, получить представление о других вариантах и подходах к исследованию проблемы).

Структура аналогична индивидуальной форме защиты, а значимость ее в популяризации исследовательской деятельности, результатов, полученных студентами, значительно выше.

Защита в рамках научно-практической конференции.

Особенности:

- 1) на конференцию выносятся лучшие работы;
- 2) предполагается написание студентами доклада (тезисов) на основе проделанной работы, формирования у них готовности к публичному выступлению и диалогу;
- 3) в рамках научно-практической конференции может быть организована выставка лучших курсовых работ;
- 4) работа может быть организована по тематическим секциям.
- 5) подведение итогов и оглашение практических рекомендаций студентам.

Рекомендуемыми формами защиты также могут быть:

- защита в форме круглого стола, студии;
- защита проектов;
- защита в форме коллажа по курсовой работе;
- защита с использованием мультимедиа-систем и т. д.

9.4. Заключительные замечания

Студент, который работает над курсовой работой, впервые направляется в мир самостоятельных научных исследований. Его цель состоит в том, чтобы научиться видеть профессиональные проблемы, анализировать возможные пути их успешного решения, проверять правильность своих прогнозов, формулировать практические рекомендации и внедрять их в учебный процесс.

Логика выполнения курсовой работы, то есть последовательность главных этапов и конкретных шагов исследовательского поиска, зависит от многих факторов: особенностей проблемы, специфики предмета, поставленной цели, конкретного материала исследования, возможностей исследователя и тому подобное. Однако в процессе планирования и выполнения курсовой работы можно и нужно брать за основу общую логическую схему, предложенную в этих методических рекомендациях. Надеемся, что студенты найдут здесь ответы на большинство вопросов, связанных с методикой выполнения курсового исследования. Однако невозможно в небольшой по объему брошюре рассмотреть все без исключения проблемы, которые могут возникнуть во время выполнения курсовой работы. В таких случаях следует обратиться к рекомендуемой литературе или за помощью к научному руководителю.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Работа состоит из двух Разделов (Глав).

В первом (Теоретическом) выполняется обзор по исследуемой теме. Обязательно делаются ссылки на источники, с которых черпается информация. 1-й раздел: 20-30 страниц текста формата А4 (14 кегль, 1,5 межстрочный интервал).

Второй раздел (Практический) – это запрограммированный вариант, реализованный в любой известной студенту среде программирования (Pascal, Delphi т. п.). Также это может быть вариант, реализованный в среде Excel. Его задача выполнить программный код задания, таким образом, чтобы это приложение решало это задание в автоматическом режиме (могло принимать при необходимости разные вводные данные, т. е. должно быть универсальным). Главное, чтобы была связь педагогической тематики (выбранной студентом по своему желанию) с программной реализацией. 2-й раздел: 15-25 страниц текста формата А4 (14 кегль, 1,5 межстрочный интервал). Обязательно должно быть выполнено описание

работающей программы с подтверждением в тексте скрин-шотами экранных окон. Саму программу в виде программного кода прикладывают в Приложении к курсовой работе (и по возможности в электронном виде на флешке (при ее защите)).

Образцы решений многочисленных задач приведены в книгах, которые представлены в списке литературы.

Правила оформления можно найти в методичке (Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине «Компьютерная педагогика»).

10.1. Образец названий тем компьютерных (вычислительных) направлений исследования в курсовой работе

Порядковый номер и направление исследования	Краткое содержание темы
Тема 1. Прогнозирование результатов дидактических процессов на основе данных предыдущих периодов.	Прогнозирование дидактических результатов по уравнению тренда. Прогнозирование дидактических процессов методом простой линейной регрессии. Прогнозирование с помощью линейной функции ТЕНДЕНЦИЯ. Прогнозирование с помощью нелинейной функции РОСТ. Выбор соответствующего метода прогнозирования.
Тема 2. Прогнозирование дидактических решений на основе условия оптимальности	Прогнозирование результатов дидактических решений на основе условия оптимальности.
Тема 3. Прогнозирование дидактических результатов с использованием транспортной модели	Закрытая модель транспортной задачи в дидактических перераспределениях образовательной информации. Открытая модель транспортной задачи в дидактических перераспределениях образовательной информации.
Тема 4. Прогнозирование дидактических процессов на основе теории межотраслевого анализа	Составление баланса для двухотраслевой дидактической системы. Составление баланса для трехотраслевой дидактической системы.
Тема 5. Прогнозирование результатов усвоения учебного материала с использованием имитационного моделирования	Генерирование случайных чисел в программе Excel. Прогнозирование количества необходимых методических приемов относительно количества новых изученных учебных понятий
Тема 6. Прогнозирование дидактических	Основные понятия теории игр. Решение матричной игры $m \times n$. Прогнозирование дидактических процессов на основе теории игр с природой.

результатов на принципах элементов теории игр	
Тема 7. Прогнозирование результатов дидактических процессов методом экспертной оценки	Мера риска в выборе решений дидактических процессов. Элементы теории полезности в принятии дидактических решений. Прогнозирование с использованием методов ранжирования. Прогнозирование с использованием метода парного сравнения. Прогнозирование с использованием метода критерия знаков.

10.2. Примерные варианты заданий студентам

Вариант № 1

1. Факторный анализ (математическая и информационная составляющая).
2. Реализовать множественный учёт воздействия разноплановых факторов и причин на результаты психолого-педагогического прогнозирования. Проблема состоит в изучении и раскрытии особенностей влияния множества факторов и причин внешнего и внутреннего действия на результаты прогнозирования образовательных явлений и процессов, выявление закономерностей и специфики их разрозненного и совокупного действия, получение того, или иного результата при ином наборе факторов. Выполнить эту задачу можно только на основе многофакторного математического анализа с применением информационных технологий.

Вариант № 2

1. Деятельностный подход в обучении.
2. Выявить и измерить показатели знаний и умений будущих специалистов на основе предметной модели обучающегося. Предметная модель обучающегося – это многоэлементное образование, её составляющими выступают тематический, семантический, процедурный, операционный и функциональный компоненты. Для этого, будет необходимо провести педагогический эксперимент, а обработку данных выполнить не только с применением классических статистических способов обработки результатов (метод парного сравнения, непараметрического метода χ^2 , критерия ϕ^* Фишера и др.), но и используя алгоритмы систем искусственного интеллекта через программные средства информационных технологий (на основе искусственных нейронных сетей). Значимость предметного моделирования будет состоять в том, что оно позволит: более детально определить содержание обучения; усилит практическую сторону учебного процесса; обеспечит реализацию деятельностного подхода в обучении; повысит эффективность контроля учебной деятельности; позволит разрабатывать новые виды учебной деятельности. Все это будет способствовать формированию знаний, умений и навыков, необходимых для изучения последующих курсов по направлению подготовки студентов; ускорит формирование всех частей способа действия; позволит выработать новые качества, позволяющие выполнять важнейшие профессиональные функции по специальности, т.е. повысит общую результативность образовательной (учебной) деятельности.

Вариант № 3

1. Синергетическая теория.
2. Использовать эвристические алгоритмы анализа образовательной информации на основе идей арифметических аттракторов. Под аттрактором (от англ. attract – притягивать) понимают множество фазового пространства динамической педагогической системы, все решения траекторий которого из некоторой окрестности стремятся к этому пространству (обычно, в виде точки). Образовательные системы тоже являются динамическими, то есть меняющимися во времени, следовательно, к ним можно будет применить синергетические модели, в частности эвристические модели принятия решений. Современному педагогу,

психологу и менеджеру сферы образования очень часто приходится принимать различного рода управленческие и творческие решения. Развивать профессиональное воображение, формировать predisposition к оригинальности и неожиданности в принятии управленческих образовательных решений, можно разными способами. Один из них, это использование эвристических методов, которые представляют собой систему правил, то есть описаний того, как желательно действовать в той или иной образовательной ситуации, чтобы получить хотя бы оптимальный, но лучше всего – максимальный результат. Эвристические методы реализуются через систему принципов, правил, алгоритмов, которые задают вероятности наиболее продуктивных стратегий и тактик деятельности лица, принимающего окончательное решение. Их предназначение состоит в том, чтобы ограничить количество переборов в выборе эффективного решения. Именно используя вычислительные методы анализа образовательной информации и компьютерные средства их реализации, можно достаточно точно принимать верные психолого-педагогические решения.

Вариант № 4

1. Концепции «Золотого сечения» и чисел Фибоначчи.

2. Обосновать проявление гармонии в самоорганизации обучения студентов. Реализовать вычислительные методы в концепции «Золотого сечения» и законов чисел Фибоначчи для оптимизации индивидуальной траектории обучения студентов, для правильного расчёта показателей между различными дидактическими категориями, например, как эффективность обучения зависит от памяти, мышления, уровня интеллекта обучающегося, или как результаты обучения зависят от объёма учебного материала, его сложности, времени, отведённого для его усвоения и т.п. Значимость будет состоять в том, что будет показан научно обоснованный подход построения индивидуального маршрута обучения будущих специалистов в концепции «Золотой пропорции»; с позиции природосообразности рассчитать соотношение между временем (учебными кредитами), отведённым на аудиторные (контактные) занятия и временем, необходимым для самостоятельной работы студента; с точки зрения «методологии гармонии». Это будет объективно и точно (а не «на глазок») определена величина уплотнения усваиваемой студентом информации на каждом витке (курсе) обучения, и, в соответствии с этим, предложены эффективные методы сжатия учебной информации и попытаться разработать рекомендации по их применению.

Вариант № 5

1. Принципы самоорганизации материи (Теория катастроф).

2. Определить оптимальное для усвоения будущими специалистами количество компетенций в процессе их профессиональной подготовки. Как известно, профессиональная компетентность – это базовая характеристика деятельности специалиста, которая включает как содержательный (знания), так и процессуальный (умения, навыки) компоненты, и имеет главные существенные признаки, а именно: мобильность знаний, гибкость методов профессиональной деятельности и критичность мышления. А сколько таких качеств в количественном измерении должно быть сформировано у будущего специалиста конкретного квалификационного уровня, 10, 20, 50, 100, ... или 300, а может быть – 500? Для решения этой проблемы попытаться применить теорию катастроф, поскольку зависимость эта является сложной и многомерной (она связана со временем обучения, с различными финансовыми источниками, с разными методами, формами, технологиями обучения и др. факторами), причём, в настоящее время известно, что окончательное решение лежит в конечном отображении этого сложного пространственного решения именно в двумерной плоскости. В отличие от единого равновесного состояния изолированной системы, в открытой системе, к которой относится дидактическая система, может быть несколько стационарных состояний. Для перехода системы из одного такого состояния в другое, достаточно очень маленького изменения (флуктуации), некоторого управляющего параметра – параметра порядка. Используя теорию самоорганизации и теорию особенностей гладких отображений, можно

будет применить их для нахождения таких параметров. Значимость расчёта таких показателей в теории дидактических систем состоит в том, что эти результаты будут вычисленными и выверенными для различных типов систем, и, что они каждый раз будут повторять эти значения. Это будет подчёркивать их закономерность, и поэтому их можно будет использовать для прогноза других социальных систем. Нахождение количественной специфики самоорганизации в дидактической системе даст возможность научно прогнозировать образовательные процессы, опираясь не только на аксиоматические результаты педагогики, а и на объективные законы существования и развития образовательных систем и психологической сферы человека.

Вариант № 6

1. Генетический алгоритм (алгоритм Дарвина).

2. Попытаться разработать системы принятия решений в дидактическом управлении на основе генетического алгоритма. Впервые мысли о его реализации были высказаны Чарльзом Робертом Дарвином относительно процессов эволюции, в виде двух основополагающих положений: 1) Во время рождения новых поколений происходят мутации, то есть изменения в геноме животного; 2) Продолжают род те существа, которые наиболее приспособлены к окружающей среде. Применение теоретических основ этого метода и компьютерного способа его реализации, предполагает, что используя интеллектуальные системы можно достаточно точно и объективно выполнять расчёты в управлении образовательными объектами. В качестве примера, можно реализовать этот алгоритм в спортивной команде, где без ошибок можно принимать как промежуточные, так и окончательные решения по взаимодействию не только членов своего спортивного коллектива, но и игроков команды соперника, что в итоге приведёт к высоким спортивным результатам. Значимость: используя выводы, полученные на основе генетического алгоритма, тренер (преподаватель физкультуры) гарантированно может прогнозировать результаты спортивных достижений в игровых видах спорта. Такое управление взаимодействием игроков команды становится просчитанной гарантией победы в соревнованиях (турнирах), и условием совершенствования количественных методов в спортивной педагогике как элемент информационного процесса, а все это вместе, станет составной частью новой ветви человеческих знаний – наукометрии педагогического и спортивного менеджмента.

Вариант № 7

1. Классическая теория игр (Джона Фон Неймана, Оскара Моргенштерна).

2. Попытаться разработать системы принятия образовательных решений на основе классического теоретико-игрового анализа. В педагогических процессах и явлениях, связанных с недосказанностью, с нечётким и неясным выражением обрабатываемого материала, с неопределённостью условий, причин и связей, которые влияют на результаты, и сложностью их выявления, можно будет задействовать такие методы многофакторного анализа, которые давали бы наилучшие результаты в принятии окончательного решения. Одним из самых мощных на сегодняшний день механизмов решения такой проблемы выступают математические основы теории игр. Этот раздел математики возник не только в результате систематического изучения игр и не только с целью понять саму суть игры, а в попытках предсказать её исход. Фон Нейман, Оскар Моргенштерн и позднее Джон Нэш в своих работах представили новый взгляд на игру: они её рассматривали не как последовательность событий, подчиняющихся законам теории вероятностей, а как конфликт интересов. Педагогика и педагогическая психология изобилует проблемами, в которых используются функции полезности, и где встаёт проблема выбора альтернатив в дидактических процессах, образовательных системах и психологической сфере обучающегося. Эта тема исследования является очень актуальной не только для научных сотрудников, занимающихся проблемами внедрения вычислительных методов при выполнении психолого-педагогических экспериментов, но и для рядовых педагогов-

исследователей, которые постоянно ищут научно-обоснованные пути в принятии оптимальных образовательных решений с методической точки зрения. Среди основных задач, которые можно решать при этом, можно выделить следующие: 1) обосновать проблемы, связанные со сложностью подбора и адаптации алгоритмов теории игр для эффективного принятия решений в условиях педагогического сотрудничества, и 2) показать на конкретном примере реализацию использования модели теории игр педагогической кооперации, основанной на смешанной стратегии с ненулевой суммой.

Вариант № 8

1. Теория кооперативных игр (Джона Нэша с ненулевой суммой)

2. Попытаться разработать системы принятия образовательных решений на основе теоретико-игрового анализа. Большая часть разработанной и уже реально применяющейся на практике теории игр основана на соперничестве противоборствующих сторон. При этом выигрыш одной стороны (игрока) всегда равняется проигрышу другой, поэтому подобные игры называются играми с нулевой суммой. В таких играх, каждая сторона стремится получить максимальный выигрыш, что будет означать максимальный проигрыш соперника. Но можно исследовать совершенно иное направление в использовании теории игр для принятия образовательных решений с ненулевой суммой. В качестве игроков могут выступать не только студенты и преподаватели, а и студенты между собой, студенты и преподаватели, преподаватели между собой. Целью их совместной деятельности является эффективность (качество) обучения (в терминах игровой ситуации – выигрыш). Но в отличие от игр с нулевой суммой (в терминах теории игр – конфликтной ситуации), когда выигрыш одного игрока, является проигрышем другого, здесь целью игроков может по-прежнему оставаться тот же выигрыш, но суть ситуации взаимодействия (назовём её «условным конфликтом») будет иметь совершенно противоположное значение: наоборот – сотрудничество в виде компромисса. С одной стороны, выигрыш одного не обязательно будет соответствовать проигрышу другого, и будут существовать такие стратегии, в которых выиграть могут оба игрока. На языке педагогики, это может быть выражено именно как стремление к эффективному обучению с каждой стороны. Иными словами, будут существовать ситуации, в которых сотрудничество будет выгодным для обеих сторон. Речь пойдёт о так называемых кооперативных играх.

Вариант № 9

1. Теория игр с природой (статические игры)

2. Попытаться разработать системы оптимального выбора технологий обучения на основе теории игры с природой. Теория игр – это теория математических моделей принятия оптимальных решений в условиях неопределённости, противоположных интересов различных сторон, конфликта. Перед исследователями-практиками в сфере дидактики и педагогической психологии встаёт задача выбора эффективных решений без учёта неконтролируемых факторов, то есть в условиях неопределённости, когда сталкиваются интересы двух или более заинтересованных сторон, каждая из которых преследует свою дидактическую цель, причём, результат любого мероприятия каждой из сторон зависит от того, какие действия предпримет соперник. Поэтому значимость разработки данной темы исследования очень своевременна и имеет большие перспективы практической реализации в дидактике и педагогической психологии.

Вариант № 10

1. Теория нечётких множеств и теория нечёткой логики.

2. Научиться управлять сложностью подачи учебного материала на занятии и оптимизировать её на основе компьютерной модели нечётких множеств. В педагогике чаще, чем в других областях знаний, преподаватели высказывают свою позицию или анализируют учебно-воспитательные процессы в виде суждений, которые имеют расплывчатое, нечёткое

представление. В их речи задействованы такие высказывания, как: «лучше – хуже» (например, усвоил материал), «усилил – ослабил» (подготовку), «повысил – снизил» (успеваемость), «поднял – опустил» (уровень интеллектуального развития). При уточнении характеристик и качеств элементов учебного процесса, используются промежуточные градации типа: «немного усилил», «достаточно подтянул», «ниже среднего ослабил», «выше допустимого реализовал» и т. п. Такие суждения трудно формализовать, а тем более, использовать при выявлении строгих, чётких обобщений, умозаключений и выводов. В этом случае на помощь может прийти специально разработанные концепции – теория нечётких множеств и теория нечёткой логики, воплощение которых выполнено в компьютерных программных системах, среди которых наиболее мощной является модуль Fuzzy Logic Toolbox из системы матричной лаборатории MatLab. На основе понятий, представленных нечёткими множествами, появляется возможность интерпретировать человеческие суждения, которые в дальнейшем можно использовать для процесса моделирования и прогнозирования управленческих образовательных процессов. Значимость: компьютерный способ управления сложностью подачи учебного материала на занятии основывающийся на теории нечёткой логики и нечётких множеств может достаточно точно и объективно выполнять расчёты мотивационной составляющей обучения и скорости усвоения нового материала с позиции его сложности. Таким способом преподаватель гарантированно может прогнозировать результаты будущего занятия, которое он готовит.

Вариант № 11

1. Метод анализа иерархий Томаса Саати.

2. Попытаться принимать образовательные решения с использованием метода анализа иерархий Томаса Саати. На практике принятие образовательного решения реализуется в условиях частичной неопределённости – неполноты информации по соответствующим проблемам, противоречивости имеющейся информации, а иногда, и в условиях полного отсутствия данных об объектах анализа. Обучающиеся по-разному воспринимают окружающий мир, а иногда совсем неадекватно воссоздают реакции, например, на учебно-воспитательные действия, находясь под влиянием личностных выгод или ошибочных установок и стереотипов, разного рода зависимостей. В условиях постоянной смены психолого-педагогической информации, большого количества обрабатываемых данных (фактов и причин), а иногда и вследствие информационного хаоса, очень сложно преподавателю принимать правильные решения. Задача верного выбора альтернатив в условиях неопределённости, как правило, должна сводиться к сужению их исходного множества, с учётом их значимости, и тогда лицо принимающее решение получает наивысшую ожидаемую ценность своего выбора. Способ, разработанный Томасом Саати, чаще всего называют «методом анализа иерархий». Он наилучшим образом подходит для решения многокритериальных психолого-педагогических задач в сложной обстановке с иерархическими структурами, включающими как осязаемые, так и неосязаемые факторы, чем подходы, основанные на линейной логике. В качестве конкретного примера применения метода Саати в принятии дидактического решения, можно предложить решить задачу на выбор наилучшей технологии обучения, с учётом пяти главных характеристик: степени достижения конечного результата, уровня организации обучающихся, уровня взаимодействия обучающихся с преподавателем, уровня взаимодействия студентов со средствами обучения, уровня диагностики их достижений. Построенная модель образовательной реальности на основе модели иерархий Саати даст возможность учесть возможные обратные корреляции, которые при обычном принятии решений, чаще всего игнорируются. Задача эта непростая, и без применения математических вычислений практически нереализуема.

Вариант № 12

1. Закон Ципфа-Бредфорда.

2. Определить оптимальное количество усвоенных на занятии учебных понятий. До настоящего времени ещё не обоснованы критерии оптимальной сложности усвоения учебных понятий, не определены методы измерения трудности их усваивания. Но применение некоторых специфических методик и законов распределения, даст все основания к эффективному их использованию. Среди них достойное место занимает закон С. Бредфорда, который позволит не только научно обосновывать выделение зон значимости учебных понятий, какие будут изучаться на занятии, но и аргументированно вычислять их взаимозависимый количественный состав. Это даст мощный инструмент педагогу-исследователю для расчёта напряжённости труда обучающегося при усвоении им новых учебных понятий на занятии.

Вариант № 13

1. Имитационное моделирование.

2. Попытаться определить количество методических приёмов относительно числа новых изученных понятий на занятии. Решить эту проблему можно на основе имитационного компьютерного моделирования. Сущность прогнозирования, с его использованием будет состоять в том, что прогноз будет получаться в искусственно созданной среде, которая позволит путём эксперимента получить нужную информацию об исследуемом дидактическом объекте или процессе, не общаясь соответственно с этим объектом или не участвуя непосредственно в этом процессе.

Вариант № 14

1. Метод таксономии.

2. Попытаться сделать попытку нахождения аномалий в многомерном ряду психолого-педагогических данных, направленной на комплексное выявление одарённых обучающихся (или, наоборот – с девиантным поведением). Среди множества методов, используемых в системах искусственного интеллекта, будет реализован таксономический метод расчёта коэффициентов уровня развития обучающихся по выявленным критериям. Таксономия – это теоретическое исследование основ, принципов, правил и процедур научной классификации объектов на основе их сходства, родственности или иных показателей связи между собой. Численная таксономия является количественной оценкой родственности или сходства объектов рассмотрения и относится к надёжным механизмам для выполнения классификации или кластеризации.

Преимущество использования таксономического метода состоит в том, что можно делать анализ и сравнение показателей разной размерности, что не позволяет сопоставлять их значения непосредственно в других методах. Кроме того, абсолютные значения признаков могут различаться на несколько порядков, что в случае учёта показателей с малыми значениями, практически не будет влиять на результат их общих вычислений; в этом методе этот недостаток отсутствует. Мало того, одни признаки могут иметь качественные, другие – количественные оценки; и эта причина в таксономии легко решается.

Все перечисленные преимущества, дают возможность эффективно использовать таксономический метод в нахождении аномалий в наборах данных, где, как правило, присутствует органическая взаимосвязь отдельных показателей, причём именно таких, которые превращают группу признаков в единый комплекс характеристик любого сложного психолого-педагогического явления или процесса. Это даёт возможность продуктивно прогнозировать последствия найденных аномалий.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Бугаева Т.И. Педагогическое прогнозирование в компьютерных интеллектуальных системах: Учебное пособие / М.Г. Коляда, Т.И. Бугаева. – М.: Изд-во «Русайнс», 2017. –

- 380 с. // ISBN 978-5-4365-0435-3 (DOI 10.15216/978-5-4365-0435-3) (Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918701/view>).
2. Бугаева Т.И. Использование формализованных математических моделей для анализа педагогических данных / Т.И. Бугаева // Вестник Донецкого национального университета. Серия Б: Гуманитарные науки. – 2016. – № 3. – С. 56–65. Access mode: <http://edr.sagepub.com/>.
 3. Бугаева Т.И. Компьютерная реализация модели нечетких множеств для управления сложностью подачи учебного материала / М.Г. Коляда, Т.И. Бугаева // Информатика и образование. – 2017. – № 2 (281). – С. 66 – 75. – Access mode: <http://www.infojournal.ru>.
 4. Бугаева Т. И. Педагогическое прогнозирование теоретико-методологический аспект: Монография / Михаил Георгиевич Коляда, Татьяна Ивановна Бугаева. – Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2014. – 268 с. // ISBN 978-617-579-830-0. Режим доступа: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe.
 5. Бугаева Т.И. Принятие педагогических решений на основе теоретико-игрового анализа / М.Г. Коляда, Т.И. Бугаева // Научная сокровищница образования Донетчины. – 2017. – № 1. – С. 77–86. Access mode: <http://nsd-ridpo.blogspot.com/p/blog-page.html>.
 6. Коляда М. Г. Виды моделей обучаемых в автоматизированных обучающих системах / М.Г. Коляда // ISSN 1561-5359. Искусственный интеллект. – 2008. – № 2. – С. 28–33. (Режим доступа: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/6707>).
 7. Коляда М.Г. Влияние множества факторов на результаты педагогического прогнозирования / М. Г. Коляда // ISSN 2227-2844. Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Педагогічні науки». – 2013. – № 21 (280). – С. 5–11. (Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1674450/>).
 8. Коляда М. Г. Деятельностный подход, как основа педагогических технологий в обучении / М. Г. Коляда // Проблемы современного педагогического образования. Серия «Педагогика и психология»: сб. статей. – Вып. 7. – Ч. 1. – Ялта: КГГИ, 2005. – С. 150–157.
 9. Коляда М. Г. Дидактическая составляющая моделей обучаемых в автоматизированных обучающих системах / М. Г. Коляда // ISSN 1561-5359. Искусственный интеллект. – 2008. – № 4. – С. 451–457. (Режим доступа: <http://dspace.nbuv.gov.ua/handle/123456789/7548>).
 10. Коляда М.Г. Имитационное моделирование каналов сетей с очередями пакетов защищенной информации / М. Г. Коляда // Радиоэлектроника. Информатика. Управление. – 2009. – № 2. – С. 70–76.
 11. Коляда М. Г. Информатика / Михаил Георгиевич Коляда. – М: Мир книги, 2007. – 192 с.
 12. Коляда М. Г. Информационные технологии в разработке и ведении проектов: Microsoft Project для решения экономических задач: учеб. пособ. для студ. экон. спец. вузов / М.Г. Коляда. – Донецк: ДОУ, 2003. – 104 с.

11.2. Дополнительная литература

13. Коляда М.Г. Компьютационная педагогика: учебное пособие / Михаил Георгиевич Коляда. – Донецк: Изд-во «Ноулидж» (донецкое отделение), 2013. – 322 с. // ISBN 978-617-579-831-7 (гриф МОН Украины письмо №1/11-11058 от 08.07.13) (Режим доступа: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe).
14. Коляда М.Г. Компьютационное оценивание диссертационной работы на основе модели нечетких множеств / Коляда Михаил Георгиевич // Ученый совет. – 2014. – № 5. – С. 24–44. – ISSN 2074-9953 http://www.panor.ru/journals/sovet/archive/?ELEMENT_ID=100325
15. Коляда М.Г. Криптосистема Эль-Гамала с использованием пакета «Matematica» / М.Г. Коляда // Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій та приладобудування (СПРТП-2009) : матеріали IV Міжн. наук.-техн. конф., Вінниця, 8–10 жовтня 2009 р. – Ч 1. – Вінниця: ВНТУ, 2009. – С. 16.
16. Коляда М.Г. О психологической классификации моделей обучаемых // Бионика интеллекта. Информация, язык, интеллект. – 2008. – № 2 (69). – С. 101–105. (Режим доступа: <http://nure.ua/university/structure/science/publications/bionics-intelligence/>).

17. Коляда М.Г. Прогнозирование количества каналов связи по узлам сети с очередями защищенных пакетов / М.Г. Коляда // Защита информации: сб. науч. трудов национального авиационного университета. – Вып. 15. – К.: НАУ, 2008 – С. 73–76.
18. Коляда М.Г. Программирование в Delphi: для специалистов по защите информации и управлению информационной безопасностью: учебное пособие / Михаил Георгиевич Коляда. – Донецк: ДонНТУ, 2009. – 112 с.
19. Коляда М.Г. Разработка и ведение проектов по управлению информационной безопасностью средствами Ms Project: учебное пособие / Михаил Георгиевич Коляда. – Донецк: Изд-во ИПО ИПР УМО, 2011. – 109 с.
20. Коляда М. Г. Расчеты в научных исследованиях инженеров средствами MathCAD: метод. указания по выполнению практ. работ по курсу «Информационные технологии в научных исследованиях» (для студентов инженерных специальностей и слушателей повышения квалификации инженерно-педагогических работников) / М.Г. Коляда. – Донецк: ИПО ИПР УМО, 2011. – Ч. 1. – 2011. – 44 с.
21. Коляда М.Г. Современное бизнес-прогнозирование на компьютере: учеб. пособ. для студ. высших учебных заведений / Михаил Георгиевич Коляда. – Донецк: ДООУ, 2005.– 252 с.
22. Коляда М.Г. Телекоммуникационный проект как эффективная форма
23. организации компьютерно-коммуникационного обучения студентов / Коляда М.Г., Носков М.В. // Информатика и образование. – 2016. – № 7. – С. 72–74.
24. Коляда М.Г. Типология педагогических прогнозов [Электронный ресурс] / М. Г. Коляда. // ISSN 2310-2187. Науковий вісник Донбасу. – 2013. – № 2. – Режим доступа: <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN22/index.htm>.
25. Коляда М.Г. Использование систем добычи знаний Data Mining для прогнозирования педагогических процессов и явлений / М. Г. Коляда // Вісник післядипломної освіти : зб. наук. праць. / Ун-т менедж. освіти НАПН України. – Вип. II (24) / – К.: АТОПОЛ, 2014. – 352 с.
26. Коляда М.Г. Использование теории катастроф для определения оптимального количества компетентностей будущего специалиста сферы информационной безопасности [Электронный ресурс] / М. Г. Коляда. // ISSN 2310-2187. Науковий вісник Донбасу. – 2010. – № 1. – Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/nvd_2010_1_5.pdf.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

9. Библиотека Гумер – гуманитарные науки / <http://www.gumer.info/>

10. Библиотека: Интернет-издательство/<http://www.magister.msk.ru/library/>

11. Библиотека Я. Кротова / <http://www.krotov.info/>

12. Мировая цифровая библиотека / <http://wdl.org/ru/>

13. Публичная Электронная Библиотека / <http://lib.walla.ru/>

14. Российское образование. Федеральный портал. / <http://www.edu.ru/>

15. Русский гуманитарный интернет-университет / <http://www.i-u.ru/biblio/links.aspx?id=6>

id=6

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)

2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)

3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).