

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА «СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ПОИСКОВОГО КОНСТРУИРОВАНИЯ»

на правах рукописи

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Методические указания



Волгоград
2021

УДК 681.3

Рецензент

доцент кафедры «Программное обеспечение автоматизированных систем»
канд. техн. наук Д.В. Литовкин

Методические указания предназначены для магистров, обучающихся по программам магистратуры по профилю «искусственный интеллект» по направлениям 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.04.03 «Прикладная информатика», 09.04.02 "Информационные системы и технологии".

Учебное пособие выполнено в рамках реализации гранта на разработку программ бакалавриата и программ магистратуры по профилю «Искусственный интеллект», а также на повышение квалификации педагогических работников образовательных организаций высшего образования в сфере искусственного интеллекта (конкурс 2021-ИИ-01 от 10.06.2021).

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Волгоградского государственного технического университета

Междисциплинарный курсовой проект / сост. Н. П.
Садовникова, М. В. Щербаков; ВолгГТУ. – Волгоград, 2021. – 18 с.

©Волгоградский государственный
технический университет, 2021

ВВЕДЕНИЕ

Междисциплинарный курсовой проект (МДКП) – это самостоятельная работа студентов, связанная с реализацией научного (научно исследовательского проекта) В соответствии с Законом РФ о науке и государственной научно-технической политике, научный проект (научно-технический проект) – это комплекс скоординированных и управляемых мероприятий, которые направлены на получение научных и (или) научно-технических результатов и осуществление которых ограничено временем и привлекаемыми ресурсами [1].

В процессе выполнения МДКП углубляются и обобщаются полученные ранее знания, приобретаются навыки постановки исследовательских задач, анализа и систематизации информации и подготовки научных публикаций. При решении задач МДКП следует ориентироваться на междисциплинарный подход к изучению рассматриваемой проблемы, т.е. системного и целостного анализа всех аспектов проводимого научного исследования.

Целью курсового проектирования является формирование у студентов практических умений и навыков по применению современных методов организации научной и производственной деятельности

Задачи:

- развитие навыков ведения творческой работы и экспериментирования при реализации научных проектов;
- систематизация теоретических и практических знаний по дисциплинам специальности, применение их при решении конкретных научных, технических, производственных задач;
- выработка навыков принятия самостоятельных решений и умений их обосновывать, защищать и нести за них ответственность

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

В процессе выполнения проекта студент должен выбрать тему исследования, согласовать ее с руководителем. Тема должна быть сформулирована и согласована на позднее 15 октября года начала работы. Результатом выполнения МДКП является прототип, пояснительная записка к курсовому проекту (опубликованная на сайте edu.vstu.ru за 1 неделю до защиты проекта), подготовленная статья (объемом не менее 2 страниц) и, презентация проекта (выполненная по шаблону в приложении Г). Результаты работы над курсовым проектом оцениваются поэтапно в соответствии с календарным планом¹ (Приложение А).

Структура пояснительной записки:

Введение (Актуальность, цель и задачи работы) (1 стр.)

1 Постановка задачи исследования

1.1 Системный анализ объекта и предмета исследования, выполненный в соответствии с пунктом 1.7 раздела «Содержание этапов курсового проектирования» (1 стр.)

1.2 Формулировка проблемы (1-2 стр.)

1.3 Понятийный аппарат (на русском и английском языке) (2 стр.)

2 Планирование исследовательской работы

2.1 Структура диссертации (название глав и разделов, 2-3 уровня)

2.2 Календарный план работы с выделением этапов, ресурсов, промежуточных результатов.

2.3 Планируемые результаты, критерии достоверности результатов

3 Литературный обзор рассмотренных источников² (2-3 стр.)

4 Описание методов применяемых в исследовании (2-3 стр. с указанием дисциплин).

5 Описание прототипа, выполненное в соответствии с этапом 2 раздела «Содержание этапов курсового проектирования» (2-5 стр.)

Заключение (1-2 стр.)

Приложения

1) Полный текст статьи

2) Список планируемых и опубликованных публикаций (с указанием места публикации).

4) Руководство оператора на прототип в соответствии с этапом 2 раздела «Содержание этапов курсового проектирования»

Критерии оценки пояснительной записки представлены в приложении Б.

¹ Конкретные даты реализации этапов уточняются ежегодно

² Рекомендации по написанию литературного обзора размещены на edu.vstu.ru курс МДКП

Оформление пояснительной записки

Оформление пояснительной записки должно производиться в соответствии с требованиями, описанными в документе “Стандарт предприятия. Проекты (работы) дипломные и курсовые. Выпускные работы бакалавров. Магистерские диссертации. Правила оформления. СТП ВолГТУ 023-98”. Требования представлены на сайте edu.vstu.ru в соответствующем разделе курса МДКП.

Лист задания на курсовое проектирование и пример оформления титульного листа в Приложении В.

Защита курсового проекта осуществляется в виде краткой презентации проекта. Структура презентации представлена в приложении Г.

2. СОДЕРЖАНИЕ ЭТАПОВ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

1 этап Изучение предметной области

- 1.1. Определение объекта исследования, выявление проблем (Определение проблемы: в чем проблема? почему ее необходимо решать?)
- 1.2. Определение целей работы.
- 1.3. Выделение предмета исследования.
- 1.4. Выделение теоретических и практических задач
- 1.5. Определение понятийного аппарата исследования (словарь, глоссарий на русском и английском языке).
- 1.6. Поиск информации по теме диссертации (обязательно: библиотека ВолГТУ, eLIBRARY.RU, интернет (на английском языке, не менее 50%)).
 - 1.6.1. определение ключевых слов, категорий из классификации ACM (<http://www.acm.org/about/class/ccs98-html>)³, IEEE (http://www.ieee.org/documents/2009Taxonomy_v101.pdf)
 - 1.6.2. определение международных конференций по тематике (поиск <http://dl.acm.org/>, <http://www.allconferences.com/>, <http://www.conferencealerts.com/>)
 - 1.6.3. Определение международных научных сообществ (например SIG ACM, IIF, IEEE, ...)
 - 1.6.4. Определение летних школ по тематике исследования
 - 1.6.5. Поиск публикаций на сайте издательств и в электронных библиотеках
 - 1.6.5.1. <http://arxiv.org/>
 - 1.6.5.2. <http://www.scopus.com/home.url> ⁴
 - 1.6.5.3. <http://sciencedirect.com/>
 - 1.6.5.4. <http://www.elsevier.com/>
 - 1.6.5.5. <http://link.springer.com/>
 - 1.6.5.6. <http://scholar.google.ru/>
- 1.7. Систематизация знаний и формальное представление объекта исследования. Например, когнитивная модель, структурно-функциональная модель, схема бизнес-процессов, информационная модель, интеллект-карта (mind map).
- 1.8. Формирование библиотеки диссертации (список источников с кратким описанием).
 - 1.8.1. Библиотеку следует формировать в программах Mendeley (см. <http://www.mendeley.com/>), Zotero (см. <https://www.zotero.org/>), Bibloscape (см. <http://www.bibloscape.com/>), Citavi (см.

³ если вашей тематики нет в ACM или IEEE проконсультируйтесь с руководителем.

⁴ Доступ только из ВолГТУ

<http://www.citavi.com/en/index.html>), Endnote Thomson Reuters (см. <http://endnote.com/>) или любой подобной разработке. Это автоматизирует работу с источниками.

1.8.2. Оформлении библиографического списка следует выполнять в соответствии с ГОСТ 7.80-2000 «Библиографическая запись. Заголовок», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов», ГОСТ 7.1.-2003 "Библиографическая запись. Библиографическое описание".

1.8.3. Для структурирования информации по собранным источникам желательно использовать форму mind map (Приложение Д)

2 этап Представление концепции создаваемой системы в виде прототипа.

Вид прототипа (вертикальный или горизонтальный) выбирается студентом и согласовывается с научным руководителем. Реализация возможна с использованием специальных средств для создания прототипов. Для прототипа должен быть оформлен документ «Руководство оператора» (по ГОСТ 19.505-79).

3 этап Формирование календарного плана диссертационного исследования и структуры диссертации магистра.

Календарный план разрабатывается с использованием систем Microsoft Project, ganttpro (ganttpro.com/ru/), Time Line, Open Plan Professional и др. и содержит описание этапов, ресурсов, планируемых результатов, диаграмму Ганта.

Структура диссертационной работы представляется с декомпозицией до 2-3 уровня. Следует избегать общих фраз и нечетких формулировок.

4 этап Написание статьи (постановочной, обзорной и др.)

При подготовке статьи следует придерживаться рекомендуемой ниже структуры ⁵.

1. Название, аннотация (на русском, английском), ключевые слова (5-10).

Аннотация представляет короткое описание исследования (50-200 слов), отвечающая на следующие вопросы:

2. Введение.

⁵ Структура статьи обсуждается с руководителем и зависит от темы работы и текущего уровня реализации проекта.

3. Анализ состояния вопроса по исследуемой теме и краткие выводы.
4. Предлагаемый метод/модель
5. Реализация и испытания (если проводились)
7. Обобщение и обсуждение результатов
8. Заключение и перспективы работы.

Рекомендации по написанию статьи представлены на сайте edu.vstu.ru в соответствующем разделе курса МДКП.

5 этап Оформление пояснительной записки по МДКП

6 этап Защита проекта

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон российской федерации «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 года №127-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.garant.ru/135919>
2. Кузин, Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты [Электронный ресурс]: практическое пособие для студентов / Ф.А.Кузин.- 2-е изд., перераб. и доп. - М.: "Ось-89", 1999.-304 с. – Режим доступа: http://www.econ.spbu.ru/education/masters/research_work/posobie.pdf (30.09.2014)
3. Новиков, А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. – М.: Либроком, 2012 – 280 с. - Режим доступа: <http://www.methodolog.ru/books/mni.pdf> (30.09.2014).
4. Baker M.J. (2000). Writing a Literature Review // *The Marketing Review*, vol. 1, no. 2, pp. 219–247.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Календарный план

Этапы	Срок по плану (ориентировочно)	Оценка (max)	Срок фактического выполнения (оценка)
1 семестр			
1 Постановка задачи. Анализ источников, систематизация	18.11	30	
2 Представление прототипа. Презентация работы	17.12	70	
2 семестр			
1 Статья	27.04	25	
2 Пояснительная записка МДКП	27.04	50	
3 Итоговая презентация	12.05	25	

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Критерии оценки пояснительной записки

Раздел	Шкала оценивания	
Литературный обзор	Собранных источников для анализа не достаточно	0
	Отсутствует систематизация источников, нет анализа (только аннотации)	5
	Источники систематизированы, проведен анализ и сделаны выводы	10
Планирование исследования и структура диссертации	Содержание и календарный план не проработаны (общие слова)	0
	Содержание и календарный план соответствуют требованиям	10
Описание используемых методов	Методы не описаны	0
	Описание методов общее и не разбито на задачи. Нет выводов	5
	Методы разбиты по задачам и описаны, указаны источники. Сделаны выводы	10
Описание прототипа	Не соответствует требованиям – нет Руководства оператора, нет макетов экранных форм, либо сценариев.	0
	Есть описание либо в виде сценариев, либо макетов экранных форм (без реализации)	5
	Есть описание либо в виде сценариев, либо макетов экранных форм (с реализацией)	10
Оформление	Не соответствует требованиям к оформлению ПЗ	0
	Соответствует требованиям к оформлению ПЗ	10

Критерии оценки статьи

Статья	Статья не подготовлена	0
	1 и более опубликованных или уже поданных работ в журналах или российских конференциях с количеством страниц менее 3	10
	1 и более опубликованных или уже поданных работ в журналах или российских конференциях с количеством страниц более 4	15
	1 и более опубликованных или уже принятых работ в журналах ВАК либо поданная на регистрацию программа	20
	1 и более опубликованных или уже принятых работ в конференциях и журналах уровня рецензируемых в Scopus WoS (и им аналогичных)	25

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Лист задания и пример оформления титульного листа

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Факультет _____ Электроники и вычислительной техники

Кафедра Системы автоматизированного проектирования и поискового
конструирования

Дисциплина _____ Междисциплинарный курсовой проект

Утверждаю

Рав. кафедрой _____ М.В. Щербаков

« _____ » _____ 20__ г.

**ЗАДАНИЕ
на курсовой проект**

Студент _____
(фамилия, имя, отчество)

Группа _____

1. Тема:

Утверждена приказом от « _____ » _____ 20__ г. № _____

2. Срок представления работы (проекта) к защите « _____ » _____ 20__ г.

3. Постановка задачи

5. Дата выдачи задания « _____ » _____ 20__ г.

Руководитель работы (проекта) _____

подпись, дата

инициалы и фамилия

Задание принял к

исполнению _____

подпись, дата

инициалы и фамилия

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»
Факультет Электроники и вычислительной техники
Кафедра Системы автоматизированного проектирования и поискового
конструирования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту

по дисциплине Междисциплинарный курсовой
проект

на

тему _____

Студент _____

(фамилия, имя, отчество)

Группа _____

Руководитель работы (проекта) _____

(подпись и дата подписания)

(инициалы и фамилия)

Члены комиссии:

(подпись и дата подписания)

(инициалы и фамилия)

(подпись и дата подписания)

(инициалы и фамилия)

(подпись и дата подписания)

(инициалы и фамилия)

Волгоград 20__ г.

1 (отчет первого семестра)

- 1 слайд** Название работы, ФИО студента, ФИО руководителя
- 2 слайд** Объект исследования, формулировка проблемы, предмет исследования,
- 3 слайд** Цель работы, теоретические и практические задачи
- 4 слайд** Понятийный аппарат (самые основные понятия и определения, не более 10, ссылки на источники, если есть альтернативные трактовки)
- 5 слайд** Список проанализированных источников
- 6-7 слайд** Описание прототипа
- 8 слайд** Результаты первого этапа

2 (итоговый отчет)

- 1 слайд** Название работы, ФИО студента, ФИО руководителя
- 2 слайд** Актуальность
- 3 слайд** Объект, предмет исследования
- 4 слайд** Научная проблема
- 5 слайд** Цель, задачи
- 6 слайд** Используемые методы
- 7 слайд** Планируемые результаты работы
- 8 слайд** Результаты систематизации информации по теме исследования
- 9 слайд** Публикации и участие в конференциях
- 10 слайд** Дополнительная информация

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Карта систематизации источников



Учебное издание

Составители:

Наталья Петровна Садовникова
Максим Владимирович Щербаков

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Методические указания

Темплан 20__ г. (учебно-методическая литература). Поз. № 00.
Подписано в печать 00.00.2016. Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.
Гарнитура Times. Печать офсетная. Усл. печ. л. 00.
Тираж 10 экз. Заказ

Волгоградский государственный технический университет.
400005, г. Волгоград, просп. им. В. И. Ленина, 28, корп. 1.

Отпечатано в типографии ИУНЛ ВолгГТУ.
400005, г. Волгоград, просп. им. В. И. Ленина, 28, корп. 7.