

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования Российской Федерации

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

Факультет систем управления

Кафедра автоматизированных систем управления

А.А. МИЦЕЛЬ

НАУЧНАЯ РАБОТА

Методические указания по самостоятельной работе студентов

Уровень основной образовательной программы магистратура

Направление – Информатика и вычислительная техника 09.04.01

Магистерская программа– Автоматизированные системы обработки
информации и управления в экономике

Томск-2024

Мицель А.А.

Научная работа. Методические указания по самостоятельной работе студентов по направлению 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника», обучающихся по магистерской программе *Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике* / А.А. Мицель. – Томск: ТУСУР, 2024. – 18с.

Методические указания разработаны в соответствии с решением кафедры автоматизированных систем управления

Составитель: профессор А.А. Мицель

Приведены методические указания по самостоятельной работе студентов по изучению дисциплины «Научная работа» по направлению 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника» (профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления в экономике»)

Методические указания утверждены на заседании кафедры автоматизированных систем управления протокол № 11 от “23” ноября 2023

© **Мицель А. А.**, 2024
©Томск. гос. ун-т систем
упр. и радиоэлектроники

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие рекомендации	4
2. Место дисциплины в структуре ООП	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины	4
4. Содержание практических занятий	5
5. Содержание самостоятельной работы	6
6. Организация научно-исследовательской работы	8
7. Содержание научно-исследовательской работы	11
8. Оформление отчета	12
9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
Приложение 1. Примерный план научно-исследовательской работы магистранта	17
Приложение 2. Образец титульного листа отчета	18
Приложение 3. Отзыв научного руководителя на отчет по НИР	19

Целью методических указаний является повышение эффективности семестровой научно- исследовательской работы (НИР) магистранта на основе организации ее выполнения на всех стадиях – от формирования целей и задач работы до оформления и сдачи отчета. Настоящие методические рекомендации предназначены для магистрантов и их научных руководителей.

1. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Дисциплина «Научная работа» предусматривает проведение практических занятий в 1-м, 2-м и 3-м семестрах, выполнение научно-исследовательской работы по выбранной теме и получение различного рода консультаций.

Целью дисциплины является подготовка магистрантов к самостоятельной научно- исследовательской работе, по результатам которой должна быть подготовлена и успешно защищена магистерская диссертация, представляющую собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится магистр.

Основной **задачей** дисциплины является формирование навыков проведения научно-исследовательской работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина *Научная работа* является частью основной образовательной программы подготовки магистра по направлению 09.04.01 «**Информатика и вычислительная техника**» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на профессионально-научную подготовку обучающихся. В целом эта дисциплина представляет собой организованный комплекс мероприятий, который направлен на формирование и развитие у обучающихся компетенций, связанных с научно- исследовательской деятельностью.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

Процесс изучения дисциплины «Научно-исследовательская работа» направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- современную проблематику данной отрасли знаний;
- историю развития конкретной научной проблемы, ее роль и место в изучаемом научном направлении;
- основные этапы решения научных задач;

Уметь:

- формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности и требующие углубленных профессиональных знаний;
- выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы, исходя из задач конкретного исследования;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с

- учетом имеющихся литературных данных;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати, оформлять и представлять итоги НИР.

Владеть:

- навыками самостоятельной научно-исследовательской работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской программой;
- современными информационными технологиями при проведении научных исследований;
- навыками представления полученных результатов в виде доклада на научной конференции, научной статьи и магистерской диссертации.
-

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тематика практических занятий по семестрам приведена в таблицах 1.1, 1.2, 1.3, 1.4

1 семестр

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость
1.1	Выбор темы НИР.	2
1.2	Утверждение темы НИР. Обсуждение планов НИР на 1, 2 и 3 семестры.	2
1.3	Цели и задач НИР.	2
1.4	Работа по теме НИР, консультации по теме НИР.	22
1.5	Промежуточный отчет по результатам НИР за семестр.	4
1.6	Подготовка и обсуждение содержания отчета по результатам НИР за семестр.	2
1.7	Защита отчета по НИР за 1-й семестр.	2
Итого		36

2 семестр

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость
1	2	3
2.1	Корректировка планов НИР на 2-й семестр с учетом	2

	полученных результатов	
2.2	Работа по теме НИР, консультации по теме НИР.	2
2.3	Обсуждение плана публикаций по результатам НИР. Подготовка тезисов докладов на конференции, оформление статей в научные издания.	2
2.4	Промежуточный отчет по результатам НИР за семестр.	22
2.5	Обсуждение материалов докладов на научные конференции	4
2.6	Подготовка и обсуждение содержания отчета по результатам НИР за семестр.	2
2.7	Защита отчета по НИР за 2-й семестр.	2
	Итого	36

3 семестр

Таблица 1.3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость
1	2	3
3.1	Корректировка планов НИР на 3-й семестр с учетом полученных результатов	2
3.2	Работа по теме НИР, консультации по теме НИР.	24
3.3	Подготовка материалов научных докладов и публикаций, доклады на конференциях.	6
3.4	Подготовка и обсуждение содержания отчета по результатам НИР за семестр.	2
3.5	Защита отчета по НИР за 3-й семестр.	2
	Итого	36

5. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Тематика самостоятельной работы по семестрам приведена в таблице 2.1, 2.2, 2.3.

Таблица 2.1

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1 РП	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы
1.	1.1, 1.2	Консультации с ведущими специалистами кафедры, изучение литературы по планируемой теме НИР, составление планов НИР.	32	Тема и планы НИР.

2.	1.3	Консультации с руководителем НИР. Изучение литературы по теме НИР, подготовка обзора, формирование цели и постановка задач НИР.	92	Цели и задачи НИР, реферат по теме НИР.
3.	1.4, 1.5	Работа по теме НИР, подготовка промежуточного отчета по теме НИР за семестр.	124	Результаты НИР, промежуточный отчет по НИР за семестр.
4.	1.6, 1.7	Подготовка отчета и доклада по результатам НИР за 1 семестр.	40	Отчеты по НИР, зачет.

2 семестр

Таблица 2.2

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.2 РП	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы
1.	2.1	Доработка планов НИР, работа по теме НИР, консультации с руководителем НИР	16	Доработанные планы НИР.
2.	2.2, 2.4	Работа по теме НИР, подготовка промежуточного отчета по теме НИР за семестр	116	Промежуточный отчет по НИР за семестр.
3.	2.3, 2.5	Подготовка материалов публикаций по теме НИР, подготовка докладов и участие в конференциях, работа по теме НИР.	116	Материалы докладов на конференции и статьи в научные издания. Выступления на конференциях
4.	2.6, 2.7	Подготовка отчета и доклада по результатам НИР за семестр.	40	Отчеты по НИР, зачет.

3 семестр

Таблица 2.3

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.3	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Контроль выполнения работы
1.	3.1, 32	Доработка планов НИР по результатам 10 семестра, консультации с руководителем НИР.	186	Доработанные планы НИР.
2.	3.3, 3.4	Работа по теме НИР, подготовка промежуточного отчета по теме НИР за семестр	92	Промежуточный отчет по НИР за семестр.
3.	3.5	Подготовка материалов публикаций по теме НИР, подготовка докладов и участие в конференциях, работа по теме НИР.	10	Материалы докладов на конференции и статьи в научных изданиях. Выступления на конференциях

6. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Для обеспечения научного, методического и организационного руководства НИР назначаются научный руководитель магистерской диссертации и ответственный за НИР в семестре, в обязанности которого входит организация исследовательской работы магистрантов и ее обеспечение (учебно-методическое, информационное и др.). Научный руководитель магистерской диссертации утверждается заведующим кафедрой одновременно с закреплением за студентом темы магистерской диссертации. Основное направление научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы магистранта должно находиться в сфере научных интересов научного руководителя магистерской диссертации.

НИР магистранта, результатом которой является магистерская диссертация, выполняется на кафедре или в сторонней организации под руководством научного руководителя, утверждаемого заведующим кафедрой. Если работа имеет междисциплинарный характер или связана частично или полностью с тематикой сторонней организации, где она выполнялась, то кафедра может приглашать научного консультанта по отдельным разделам или по работе в целом.

Подготовительным этапом научно-исследовательской работы является выбор и согласование темы научного исследования. Тема научно-исследовательской работы может быть отнесена к определенному научному направлению или научной проблеме. В начале обучения руководитель семестровых НИР организует научный семинар с участием ведущих ученых и специалистов кафедры АСУ, где магистранты получают информацию о научных направлениях, проблемах и темах научных исследований на кафедре, осуществляемых в рамках магистерской программы. Магистрант имеет возможность выбора интересующего его направления и проблемы исследований, в соответствии с которыми за ним закрепляется научный руководитель и формулируется

тема магистерской диссертации.

Семестровая научно-исследовательская работа на протяжении всего периода обучения должна выполняться в рамках темы магистерской диссертации. Тематика магистерских диссертаций и семестровых научно-исследовательских работ студентов должна соответствовать требованиям ГОС направления обучения «Информатика и вычислительная техника» степень (квалификация) – магистр [7]. Тематика научно-исследовательской работы определяется научным руководителем не позднее чем через 3 недели после начала обучения в магистратуре. Согласование и закрепление научных руководителей и тем магистерских работ производится по личным заявлениям студентов (приложение 1), представляемым на имя заведующего кафедрой не позднее чем через 4 недели после начала обучения в магистратуре.

Планирование научно-исследовательской работы имеет важное значение для ее эффективной организации. Рекомендуется содержание научно-исследовательской работы, виды работ, сроки выполнения, трудоемкость отразить в плане НИР. План должен составляться с учетом всего периода выполнения НИР с разбивкой работы по семестрам. План НИР в семестре является частью рабочего плана подготовки магистерской диссертации. Рекомендуемая форма плана НИР приведена в приложении 2. Содержание и формы реализации НИР должны быть раскрыты в плане таким образом, чтобы магистрант четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре. Образовательным стандартом [7] рекомендуется учитывать при планировании НИР следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы.

Планирование НИР, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования;

написание реферата по избранной теме; корректировка плана проведения НИР; проведение НИР;

составление отчета о НИР; публикация результатов в печати;

оформление магистерской диссертации, публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов НИР является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов в рамках научно-исследовательских семинаров. План НИР должен быть разработан и согласован в течение четырех недель после начала занятий в магистратуре.

На первом этапе НИР планируется наиболее подробно, остальные виды работ в последующих семестрах могут быть дополнены и скорректированы. Все изменения в плане согласовываются с научным руководителем и доводятся до сведения руководителя НИР в семестре. На основании согласованных планов руководитель НИР в семестре составляет общий план-график выполнения научно-исследовательской работы студентов магистратуры для его дальнейшего контроля на семинарских занятиях.

Контроль выполнения НИР осуществляется со стороны научного руководителя магистранта и руководителя НИР в семестре. Контроль со стороны руководителя НИР в семестре, осуществляющего общее руководство, выполняется в форме организации и проведения семинарских занятий согласно рабочей программе, где студенты получают навыки публичных выступлений, и в виде научных сообщений представляют промежуточные результаты работы.

Периодичность проведения занятий по НИР регламентируется учебным планом. Руководитель НИР составляет график подготовки научных сообщений и выступлений студентов в установленные расписанием часы аудиторных занятий. Доклады студентов на семинарских занятиях должны сопровождаться слайд-презентациями. Семинары проводятся под руководством ответственного от кафедры за НИР с привлечением

руководителей научных направлений кафедры и научных руководителей магистрантов. В конце каждого семестра результаты научно-исследовательской работы должны быть оформлены в виде отчета (форма титульного листа отчета, приложение 3) и представлены научному руководителю, который составляет отзыв по форме, приведенной в приложении 4.

Магистрант, в случае получения положительного заключения научного руководителя, должен в конце каждого семестра публично доложить о своей научно-исследовательской работе и защитить отчет по ней перед комиссией, состав которой утверждается заведующим кафедрой. По результатам выполнения утвержденного плана НИР и защиты, магистранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»).

7. СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

НИР может осуществляться в следующих формах:

- участие в работе научно-педагогического коллектива кафедры АСУ; выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным
- планом НИР;
- участие в научных семинарах кафедры;
- выступления на конференциях молодых ученых, проводимых в ТУСУРе и других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей; участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ;

Содержание НИР определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, научной новизной планируемых исследований. Научная новизна и практическая значимость диссертационного исследования формулируются в начале работы над диссертацией и носят предварительный характер. При этом новизна должна быть обоснована. Важную роль в этом играет НИР в семестре. Поэтому содержание НИР нужно построить таким образом, чтобы в ходе ее выполнения были получены необходимые данные, подтверждающие научную новизну магистерской диссертации, ее практическую значимость

Аналитический обзор по теме исследования должен основываться на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержать анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимых исследований. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, и в первую очередь научные монографии и статьи в научных журналах. На начальном этапе для работы по теме НИР можно использовать приведенные в методических указаниях реферативные журналы периодические издания и монографии, а так же Интернет-ресурсы.

8. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

По результатам выполнения НИРМ составляется заключительный отчет о работе в целом. Отчет по НИРМ за каждый семестр должен иметь следующую структуру:

- титульный лист (приложение 3);
- содержание;
- список обозначений и сокращений;

- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Содержание отчета должно соответствовать плану НИР, рекомендуемый объем отчета – от 25 до 35 стр. Отчет должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32-2001. *Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления отчета* [10].

Основные правила формирования текста отчета

Отчет по НИРМ оформляется в виде машинописного текста на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297). Текст печатается через 1,5 межстрочных интервала 12 или 14 шрифтом. Поля: левое поле – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Абзацный отступ – 1,25 см. Качество изложения материала в отчете по НИР оценивается научным руководителем магистранта и отражается в его отзыве, форма которого приведена в приложении 2;

разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами, номер подраздела должен состоять из номера раздела и номера подраздела, разделенные точкой;

заголовки разделов пишутся прописными буквами, заголовки подразделов – строчными;

расстояние между заголовками и последующим текстом, а также между заголовком и последней строкой предыдущего текста должно быть равно двум межстрочным интервалам;

нумерация страниц в отчете должна быть сквозной, номер страницы проставляется арабскими цифрами вверху справа;

рисунки (иллюстрации) сопровождаются подрисуночными подписями;

для лучшей наглядности применяются таблицы, название которой должно отражать ее содержание;

нумерация рисунков и таблиц производится в пределах раздела, при этом номер рисунка (таблицы) состоит из номера раздела и порядкового номера, разделенных точкой (например, рисунок 3.2 или таблица 4.1);

название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером, например, «Таблица 2.2. Результаты расчетов коэффициентов аппроксимации»;

таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице;

на все таблицы должны быть ссылки в отчете, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера (например, таблица 2.1.);

при переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят; при переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.3.». На последней странице (на которой таблица заканчивается) пишут слово

«Окончание» и указывают номер таблицы;

в текстовой части отчёта должны быть ссылки на таблицы, рисунки, графики и использованную литературу;
текст отчёта должен быть хорошо отредактирован и аккуратно переплетен.

Примеры оформления списка использованных источников (примеры взяты из образовательного стандарт вуза ОС ТУСУР 01–2021. [5]):

КНИГА

Книга одного автора

Юрко В.А. Введение в теорию обратных спектральных задач. М.: Физматлит, 2009. 384 с.

Книга двух авторов

Кузелев М.В., Рухадзе А.А. Методы теории волн в средах с дисперсией. М.: Физматлит, 2009. 272 с.

Книга трех авторов

Баранов В.М., Карасевич А.М., Сарычев Г.А. Диагностика материалов и конструкций. М.: Высш. шк., 2007. 379 с.

Книга четырех и более авторов

Синергетические методы управления сложными системами / А.А. Колесников [и др.]. М.: КомКнига, 2009. 247 с.

СТАТЬЯ

Статья в сборнике (сборники научных трудов, материалы докладов конференций)

Билевич Д.В., Сальников А.С., Горяинов А.Е. Моделирование ВАХ GaAs-рНЕМТ-транзисторов для цифровых применений // Электронные средства и системы управления: материалы докл. XVI Междунар. науч.-практ. конф. В 2 ч. Томск: В-Спектр, 2020. Ч. 1. С. 71–73.

Статья в журнале

Харахардин А.Н. Дискретная топология критического состояния инертных газов // Изв. вузов. Физика. 2019. №2(62). С. 9–18. ОС ТУСУР 01-2021 (СТО 02069326.1.01-2021) 46

Буханов Д.Г., Сулохин Д.В. Выявление вредоносного программного обеспечения на основе классификации графов потоков исходных кодов // Доклады ТУСУР. 2018. №3(21). С. 30–34.

Полинская М.В., Бондарь А.М., Воробьева Ж.А. Роль налогового контроля в области налога на доходы физических лиц // Вестн. Академии знаний. 2020. № 1(36). С. 331–336.

Сорбционная активность наночастиц серебра / С.С. Джимаков [и др.] // Изв. вузов. Физика. 2019. №2(62) С. 114–122.

ДИССЕРТАЦИИ, АВТОРЕФЕРАТЫ ДИССЕРТАЦИЙ

Перминова М.Ю. Алгоритмы и программный модуль получения явных выражений коэффициентов производящих функций: дис. ... канд. техн. наук. Томск, 2017. 113 с.

Перминова М.Ю. Алгоритмы и программный модуль получения явных выражений коэффициентов производящих функций: автореф. на соиск. ученой степ. канд. техн. наук. Томск, 2017. 20 с.

НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Авторское свидетельство

Индикатор напряжения: а. с. 3704920 СССР. № SU 1193593 A1 / Габитов Н.Ш.; заявл. 28.02.84 ; опубл. 23.11.85.

Патент

Корректирующее устройство для позвоночного столба: пат. 2128021 Рос. Федерация. № 97101617/14 / Иванов И.И ; заявл. 31.01.97 ; опубл. 27.03.99.

ГОСТ

ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. М.: Стандартинформ, 2008. 38 с.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ

Электронный ресурс локального доступа

Техника спинальной анестезии [Электронный ресурс] / под ред. Е.М. Шифмана. М.: ИнтелТек, 2005. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). ОС ТУСУР 01-2021 (СТО 02069326.1.01-2021) 47

Электронные ресурсы удаленного доступа

Мишина В., Федоренко В. Тенденции развития российского валютного рынка // Исследование информационно-аналитического управления ЗАО «Московская Межбанковская валютная биржа (ММВБ). 2008. № 1 [Электронный ресурс]: сайт ЗАО ММВБ. URL: <http://www.micex.ru> (дата обращения: 21.03.2017).

Текущие показатели состояния Российского валютного рынка [Электронный ресурс]: сайт Московской Межбанковской Валютной Биржи. URL: <http://www.micex.ru> (дата обращения: 16.01.2017).

Развитие сети центров предоставления государственных и муниципальных услуг по принципу «одного окна» [Электронный ресурс]: официальный сайт Министерства экономического развития РФ. URL: <http://ar.gov.ru> (дата обращения: 12.12.2012).

Скалон А.В. Три типа развития, три стратегии / А.В. Скалон [Электронный ресурс]: портал аналитики и сетевых ресурсов Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск, 2001. URL: <http://www.povestka.ru> (дата обращения: 04.07.2016).

Инвестиции останутся сырьевыми // PROGNOSIS.RU – 2006. – 25 янв. [Электронный ресурс]: ежедн. интернет-изд. URL: <http://www.prognosis.ru/print> (дата обращения: 10.11.2016).

Малютин Р.С. Золотодобывающая промышленность России: состояние и перспективы / Р.С. Малютин // Бюллетень иностранной коммерческой информации. 2004. № 1 [Электронный ресурс]: электрон. журн. URL: <http://www.vniki.ru> (дата обращения: 17.09.2016).

Орлов А.А. Педагогика как учебный предмет в педагогическом вузе // Педагогика как наука и как учебный предмет: тез. докл. Междунар. науч.- практ. конф. Тула: Тул. гос. пед. ин-т, 2001. – С. 9–10. [Электронный ресурс]: электронная версия. URL: <http://www.oim.ru> (дата обращения: 04.02.2017). ОС ТУСУР 01-2021 (СТО 02069326.1).

Научный руководитель проверяет и подписывает отчет, пишет отзыв в форме рецензии (приложение 4), тем самым, допуская выполненную магистрантом работу к защите. Отчет защищается на итоговом семинаре перед комиссией, состоящей из руководителей отдельных проблемных групп (научных направлений). В случае получения положительного результата по результатам НИРМ в семестре студенту выставляется «зачет».

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Основная литература

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): учебное пособие. – М. Инфра, 2011. – 265 с. (20 экз. в библиотеке ТУСУР).
2. Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В., Терехова Г.И., Нижегородов Е.В. Основы научных исследований: учебное пособие. – М. Форум, 2011. – 276 с. (3 экз. в библиотеке ТУСУР).

9.2 Дополнительная литература

1. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» (библиотека ТУСУР).
2. Журнал «Вычислительной математики и математической физики» ежемесячный периодический журнал Российской Академии наук (библиотека ТУСУР).

3. Реферативный журнал ВИНТИ «Автоматика и вычислительная техника» (библиотека ТУСУР) (библиотека ТУСУР).
4. Реферативный журнал ВИНТИ «Вычислительная математика. Математическая кибернетика» (библиотека ТУСУР).
5. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01–2021. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления [Электронный ресурс]. – Томск : ТУСУР, 2021. – 52 с. – Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/70> (дата обращения: 15.04.2022).
6. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Степень (квалификации) - магистр. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/933>
7. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://regulations.tusur.ru/documents/645>

Тема НИР
Методы раннего оценивание перспективности спортсменов

Студент: Ловчановский В.П. гр. 433-М2.

Руководитель: д.т.н., профессор Захарова А.А.

Объект исследования: Процесс раннего оценивания перспективности спортсменов.

Предмет исследования: Методы и модели для оценивания спортсменов за счет анализа различных данных и показателей.

Цель научно-исследовательской работы: Разработка и научное обоснование методов раннего оценивания перспективности спортсменов.

План работ на 2-й семестр

1. Изучить методы нормирования показателей. До 04.03.2024.
2. Выбрать методы нормирования показателей, которые будут применяться в математической модели системы. До 11.03.2024
3. Изучить методы интегральной свертки показателей для объективной многокритериальной оценки спортсменов (или потенциальных спортсменов). До 18.03.2024.
4. Рассмотреть существующие модели комплексного оценивая спортсменов (модели, в которых используется более одного показателя). До 25.03.2024
5. Сформировать собственную математическую модель для раннего оценивания перспективности спортсменов. До 22.04.2024.
6. Провести тестирование модели. До 20.05.2024
7. Участие в семинаре. До конференции
8. Участие в конференции. 15.05.2024 - 17.05.2024
9. Подготовка и защита итогового отчета за второй семестр. До конца семестра

Образец титульного листа отчета

Министерство образования и науки РФ

**ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)**

Кафедра автоматизированных систем управления(АСУ)

ТЕМА НИР

(Наименование темы НИР – заглавными буквами)

Отчет по НИР

Магистрант гр. 496-М

_____ С.И. Иванов

« _____ » _____ 20 ____ г.

Научный руководитель

профессор каф. АСУ д.т.н.

_____ (И.О. Фамилия)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Томск 2022

Приложение 3

Отзыв научного руководителя на отчет по НИР в 3 семестре магистранта

(ф.и.о. магистранта, группа)

Тема НИР _____

1. Степень новизны _____

2. Стил ь и грамотность изложения материала _____

3. Уровень самостоятельности выполнения работы _____

4. Положительные стороны отчета _____

5. Недостатки отчета и замечания _____

6. Общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе и вкладе в
диссертационную работу _____

Научный руководитель _____

(Ф.И.О. научного руководителя, его должность)

«__» _____ 20__ г.

(подпись научного руководителя)