

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)
Кафедра комплексной информационной безопасности
электронно-
вычислительных систем (КИБЭВС)

Е.Ю. Костюченко

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Учебно-методическое пособие
для студентов направлений подготовки
10.00.00 Информационная безопасность

Томск
2022

УДК 004.056
ББК 32.973.26-018.2
К 64

Костюченко Е.Ю.

К 64 Научно-исследовательская работа: учебно-методическое пособие. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022. – 16 с.

Настоящее учебно-методическое пособие содержит указания для выполнения практических и самостоятельных работ по дисциплине «Научно-исследовательская работа» для направлений подготовки, входящих в укрупненную группу специальностей и направлений 10.00.00 Информационная безопасность.

УДК 004.056
ББК 32.973.26-018.2

© Костюченко Е.Ю. 2022
© Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2022

Оглавление

Введение.....	4
1 Общие положения	5
2 Подготовка к проведению научного исследования	9
3 Требования к отчету.....	12
Литература	16

Введение

Цель практики

Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) является одним из важнейших средств повышения качества подготовки и воспитания специалистов с высшим образованием, обладающих навыками исследования и способных творчески применять в практической деятельности последние достижения научно-технического прогресса. НИРС, включенная в учебные планы направлений подготовки, является обязательной для всех студентов. Курс НИРС ставит целью расширить и углубить знания студентов в области научных исследований по проблемам соответствующего направления подготовки.

Задачи практики:

1. Овладение студентами научных методов познания, углубленное и творческое освоение учебного материала.
2. Обучение методике и средствам самостоятельного решения научных задач и навыкам работы в научных коллективах.
3. Ознакомление с методами организации их работы, выработка у студентов способности к самостоятельной, творческой, активной деятельности, направленной на непрерывное обновление и обогащение запаса знаний.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Прохождение практики осуществляется в три этапа:

1. Подготовительный этап (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. Основной этап (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки / специальности). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. Завершающий этап (оформление и сдача обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике и дневника, анализ проделанной работы и подведение её итогов).

Тема учебной научно-исследовательской работы студентов (УНИРС) должна соответствовать направлениям исследований кафедры, а также прикладным инициативам НИР, дополняющим и подкрепляющим направления кафедры КИБЭВС ТУСУРа. В рамках УНИРС должна быть решена исследовательская или научно-практическая задача.

В соответствии с учебным планом на УНИРС выделяется 190 часов (8, 9 семестры). Прохождение, текущая отчетность и защита результатов УНИРС осуществляется в индивидуальном порядке.

Итоговая отчетность по дисциплине УНИРС в 9 семестре (зачет). Три раза в семестр студент отчитывается о проделанной работе. Итоговая оценка

(зачет) формируется по результатам работы за весь период.

1.1 Выбор тем

Список тем для проведения УНИРС предоставляется научными руководителями ответственному по УНИРС и размещается на информационных стендах и сайте кафедры не позднее начала семестра.

Студент может выбрать направление исследования из представленного списка, и в случае согласия научного руководителя и наличия у него свободных мест на УНИРС, заполняет заявление на утверждение темы УНИРС, в котором указывается название УНИРС и научный руководитель. Заявление заверяется подписями студента и научно-руководителя и утверждается ответственным по УНИРС.

Студент может выбрать руководителя УНИРС не только с кафедры КИБЭВС при условии соответствия направления исследования получаемой специальности и основным направлениям исследований факультета безопасности.

Студентам, не подавшим заявление в течение 10 дней со дня первого занятия по УНИРС в семестре или в случае не утверждения темы, тема исследования и научный руководитель назначаются ответственным по УНИРС по тематике, предложенной руководителями УНИРС кафедры.

На основании заявлений и решения по назначению тем и руководителей для студентов, не подавших заявления, выпускается приказ по кафедре, утверждающий для каждого студента научного руководителя и тему исследования.

Смена темы исследования и руководителя после выхода приказа в течение семестра невозможна. В

исключительных ситуациях возможна смена темы исследования и руководителя после истечения семестра на основании заявления, согласованного предыдущим и новым научным руководителем студента, в случае его утверждения заведующим кафедрой КИБЭВС.

1.2 Отчетность в течение семестра

На основании работы в течение семестра студент должен представить три доклада по тематике работы. График докладов составляется ответственным по УНИРС, переносы дат докладов осуществляются только с его согласования.

Первый доклад представляет собой описание текущего состояния решаемой проблемы, постановку задачи на семестр и предлагаемые способы ее решения.

Второй и третий доклады должны отражать решения поставленной задачи и содержать новые подходы по ее решению и результаты их исследований. Данные доклады не могут являться постановочными, обзорными или реферативными.

В течение семестра на основании полученных результатов должна быть подготовлена и отправлена в печать не менее одной публикации, содержащей тезисы доклада по тематике проводимого исследования.

1.3 Итоговая отчетность

По итогам работы в течение семестра готовится и оформляется итоговый отчет в соответствии со стандартом ТУСУРа. Итоговый отчет защищается перед комиссией. Дата защиты назначается и вывешивается на стенды и сайт кафедры не позднее, чем за месяц до непосредственной защиты.

Отчет предоставляется ответственному за УНИРС по кафедре не позднее, чем за неделю до даты итоговой

защиты УНИРС.

В отчете должно быть не менее 20 страниц содержательного описания своей работы. Реферативные работы не принимаются.

При выполнении УНИРС должны быть проработаны и отражены в итоговом отчете не менее:

- 5-и статей из периодических изданий (журналов) за последние два года;
- 5-и сборников конференций за последние два года;
- 2-х иностранных источников.

При цитировании из использованных источников все цитаты обязательно должны быть обозначены кавычками, кроме того, на использованные источники в тексте отчета должны быть ссылки в соответствии со списком использованной литературы.

На титульном листе отчета должны присутствовать подпись и оценка руководителя.

Тема УНИРС может продолжаться далее как преддипломная практика и дипломная работа, но независимо от этого УНИРС должен являться законченной самостоятельной работой.

Оценка (зачтена, не зачтено) выставляется на основе коллегиального решения по результатам защиты УНИРС.

2 ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Постановка проблемы

Выдвижение, обоснование проблемы, поиски ее решения играют ведущую роль в творческом процессе научного познания. Под научной проблемой понимается такой вопрос, ответ на который не содержится в накопленном обществом научном знании.

Четко сформулировать проблему – значит наполовину решить ее. При формулировании (или постановке) проблемы специалист по анализу систем должен выполнить следующие работы:

- описать, каким образом проблема была обнаружена;
- установить почему она рассматривается как проблема;
- отличить ее от «симптома» некоторых смежных проблем;
- дать операционные определения нежелательных последствий проблемы.

Анализ проблемной ситуации заключается прежде всего в ясной постановке цели (целей) системы, т.е. формулируется цель, которая разрешала бы данную проблему. Это не простая задача и требуется достаточно много усилий для ее решения. Формулировка цели системы не должна совпадать с функцией системы, которая формулируется на следующем этапе. И, наконец (поскольку функция реализуется лишь в структуре), на последнем этапе создается структура, которая выполняет заданную функцию.

2.2 Поиск источников научной информации.

Изучение литературы

Постоянная работа с научной литературой – обязательный компонент любой научной деятельности. Необходимо учитывать разные функции тех или иных видов публикаций, отражающих, как правило, разные этапы развития научного знания. Только фундаментальные, общие и неоднократно проверенные новые компоненты научного знания попадают в учебники – вузовские, а уж самые значительные – в школьные. Динамику движения научного знания должен учитывать исследователь в работе с научной литературой, разграничивая литературные источники по степени их важности, достоверности и признанности в научном мире.

Для каждого научного исследования необходимо определение ведущих научных концепций, теорий, которые берутся в основу данной работы. Имеются в виду не все те научные публикации, на которые исследователь ссылается в своей работе – их десятки, сотни. Речь идет об одной, двух, трех, от силы четырех концепциях крупных ученых, которые действительно лежат в основании исследования.

Исследователь должен четко разобраться, что является методологической базой его исследования. Необходимость четкого уяснения – какие теории, концепции берутся за основу, обуславливается еще и тем обстоятельством, что в науке существуют разные научные школы, разрабатывающие подчас одни и те же проблемы, но с разных позиций, в разных направлениях. Эти научные школы могут иметь совершенно разные, противоположные научные взгляды. Существование различных научных школ объективно необходимо для развития науки. Но исследователь, выстраивая свое

исследование, должен занять строгую позицию – какие теории, концепции он принимает за базовые, и обосновывает почему, а на какие только ссылается в процессе анализа литературных источников.

3 ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ

3.1 Состав отчета по УНИРС

В типовой отчет о научно-исследовательской работы студента входят следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- разделы, посвященные решению проблемы;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения по необходимости.

3.2 Оформление титульного листа

На титульном листе размещается следующая информация:

- сверху посередине – ведомственная принадлежность (ведомство, организация, подразделение). Каждый пункт размещается на отдельной строке, информация центруется посередине страницы, пользоваться для центровки пробелами запрещается;

- несколько пустых строк;
- слово «ОТЧЕТ», вид работы и ее номер (при необходимости), указание дисциплины к которой данная работа относится. Размещается по пунктам отдельной строке (см. пример), информация центруется посередине страницы, пользоваться для центровки пробелами запрещается;

- несколько пустых строк;
- информация о выполнившем работу: подразделение (группа), фамилия и инициалы, дата

сдачи работы и место для подписи. Размещается с центровкой по левому краю страницы;

- информация о принявшем работу: должность, фамилия и инициалы, дата приема работы и место для подписи. Размещается с центровкой по левому краю страницы;

- следует обратить внимание, что указатели на должностную принадлежность не видоизменяются в зависимости от пола (студент, преподаватель, доцент и т.д.);

- несколько пустых строк;

- на последней строке указывается год и город, где выполнена работа. Размещается посередине страницы;

- количество пустых строк выбирается таким образом, чтобы информация была равномерно распределена по титульному листу, без скупивания текста в верхней или нижней половинах.

3.3 Оформление текста

Весь текст оформляется шрифтом Times New Roman, размер кегля 14, межстрочный интервал 1,5. Размеры полей на листе:

- сверху 2 см;
- снизу 2 см;
- слева 2,5 см;
- справа 1,5 см.

Обязательно наличие абзацных отступов перед новым абзацем, размер отступа 1,5 см. Использование полужирного, курсивного и подчеркнутого текстов не допускается.

Отступ между абзацами (перед и после)– 0 см. Центровка текста внутри отчета – по ширине страницы,

за исключением титульного листа, оформления рисунков и таблиц.

В случае, если в отчете 10 и более печатных листов, то обязательно наличие содержания.

Если при написании работы использовались источники (актуально для крупных видов работ, таких как курсовые, дипломные, отчеты по практикам), то в конце должен присутствовать список использованной литературы со ссылками в тексте по месту использования, оформленной в соответствии со стандартом [1]. Название списка не нумеруется.

Страницы нумеруются, кроме титульного листа.

3.4 Оформление рисунков

Рисунки в отчете размещаются по середине страницы, без обтекания текстом. Каждый рисунок нумеруется и подписывается снизу посередине. В тексте на рисунок должна присутствовать ссылка. На рисунке 1 представлен пример оформления рисунка в отчете.

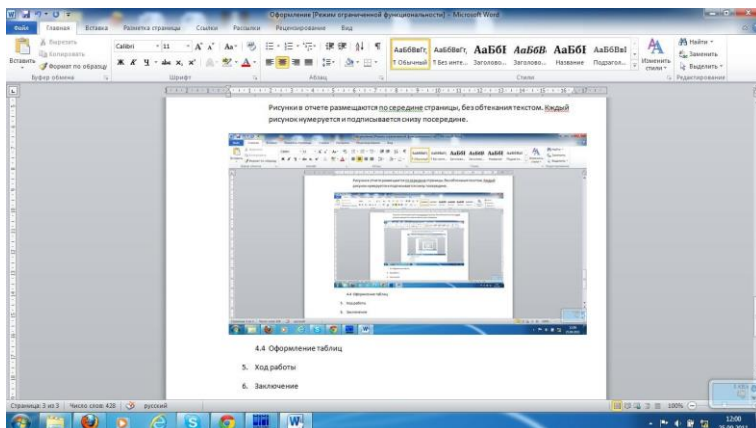


Рисунок 1 – Пример размещения рисунка

3.5 Оформление таблиц

При вставке таблицы в отчет таблица центруется по левому краю страницы, нумеруется и подписывается сверху слева. По ходу отчета обязательно наличие ссылки на таблицу. Так, в таблице 1 представлена динамика изменения численности населения России.

Таблица 1 – Изменение численности населения России в 2007-2010 гг.

Год	Численность населения России, млн. человек
2007	142,2
2008	142,0
2009	141,9
2010	142,9

3.6 Оформление списка использованной литературы

Список использованной литературы в соответствии с ГОСТ Р. 7.0.5- 2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления

Литература

1. Новиков А.М. Методология научного исследования / А.М. Новиков, Д.А.Новиков. - 1-е изд. - М.: Либроком, 2010. - 282 с.
2. Основы научных исследований: Учебное пособие для аспирантов / Г. В. Смирнов - 2018. 301 с.
3. Основы научных исследований: Учебное пособие / В. А. Семиглазов - 2022. 73 с.
4. Основы научных исследований и патентование: Учебное пособие / Д. В. Озеркин, В. П. Алексеев - 2012. 171 с.