

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 23.08.2023 12:35:18  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

# Методические указания

по организации и проведению  
учебной практики

тип практики – научно-исследовательская работа

(получение первичных навыков научно-исследовательской работы)  
для направления подготовки **09.03.02 Информационные системы и техно-  
логии**  
направленность (профиль) **Информационные системы и технологии обра-  
ботки цифрового контента**

Пятигорск  
2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                             | 4  |
| 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....           | 4  |
| 3. ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ (НИР).....           | 6  |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)..... | 6  |
| 5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА.....                           | 8  |
| СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....                | 10 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....                                   | 11 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....                                   | 12 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....                                   | 13 |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Цель учебной практики - научно-исследовательской работы (НИР) - получение студентами первичных навыков проведения научно-исследовательской работы.

Основными задачами практики НИР являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний по прослушанным за время обучения дисциплинам;
- сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- формирование навыков и умений самостоятельного проведения научно-исследовательской работы и оформления результатов исследований.

Учебная практика - научно-исследовательская работа представляет собой научно-исследовательскую деятельность, направленную на сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; изучение и анализ технических и программных средств, используемых для проведения научных исследований, участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых математических моделей.

Учебная практика (НИР) проводится в учебных аудиториях кафедры Систем управления и информационных технологий - выпускающей по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Содержание практики определяется с учетом теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения на 1 и 2 курсах.

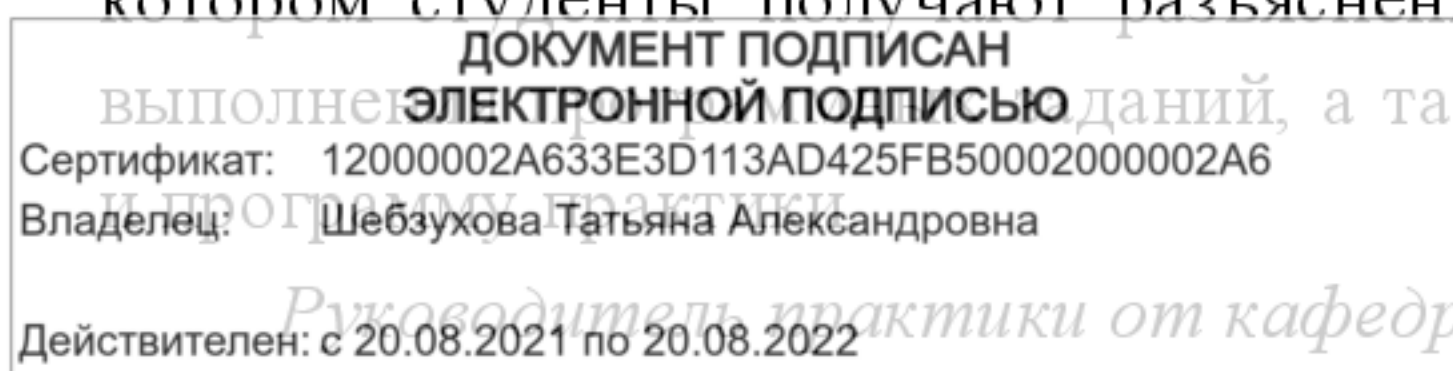
Сроки проведения практики определяются учебным планом. Продолжительность учебной практики НИР – 4 недели, по окончании летней сессии 6-го курса.

Руководитель учебной практики от университета назначается кафедрой.

Заключительным этапом практики является защита отчета с выставлением итоговой оценки. Обязательным условием допуска к защите отчета является наличие положительной рецензии руководителя практики от кафедры.

## 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Перед началом практики кафедра организует и проводит собрание, на котором студенты получают разъяснения по поводу прохождения практики,



и программных заданий, а также необходимые документы: задание

Руководители практики от кафедры:

- осуществляет методическое руководство работой практикантов, консультирует их по вопросам, возникающим при выполнении программы практики и составлении отчета;
- контролирует выполнение студентами заданий по практике;
- принимает отчет по практике и дает заключение по отчету.

*Студент-практикант обязан:*

- прибыть на кафедру в указанный срок начала практики;
- выполнять правила техники безопасности и внутреннего распорядка;
- полностью и своевременно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- собрать и обобщить материалы, необходимые для написания отчета по практике;
- вести регулярные записи о характере выполняемой работы и на основании этого материала подготовить отчет о практике;
- информировать руководителя практики от университета о проделанной работе;
- своевременно предоставить на кафедру отчет о практике и защитить отчет в установленные *Приказом* ректора университета сроки.

Итоговый контроль представляет собой проведение зачета с оценкой. Оценка за защиту отчета по практике проставляется руководителем практики от кафедры в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента. Эта оценка приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики НИР без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, отчисляются из вуза, как имеющие академическую задолженность.

Учебная практика «Научно-исследовательская работа» может иметь различные формы проведения:

- ознакомительные лекции, связанные с объектами будущей профессиональной деятельности;
- практические занятия;
- выполнение индивидуальных практических заданий по теме научного исследования, направленных на использование информационных технологий для их решения.

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022          |                                        |

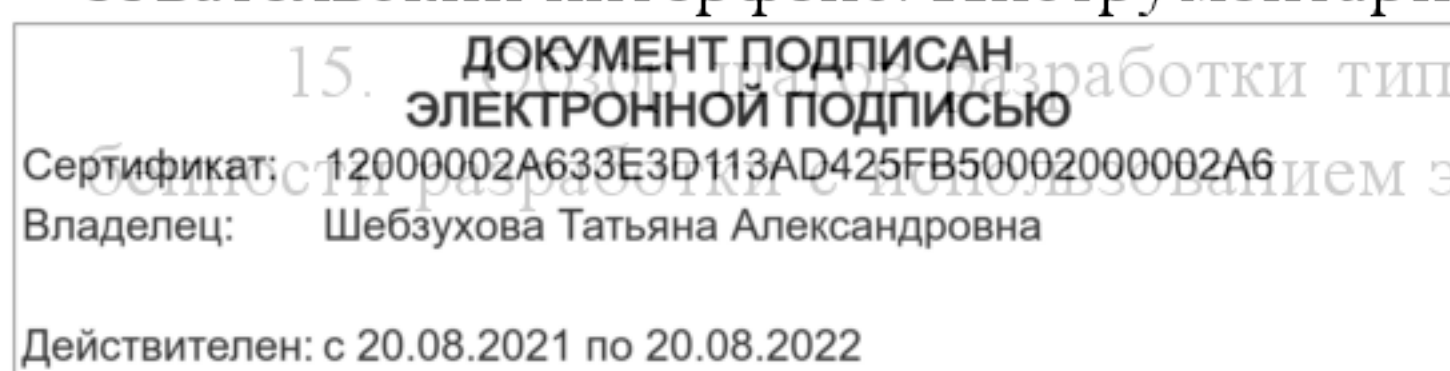


### 3. ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ (НИР)

1. Знакомство с целями, задачами, требованиями к научно-исследовательской работе. Прохождение инструктажа по технике безопасности.
2. Обсуждение с руководителем практики содержания индивидуального задания по научно-исследовательской работе.
3. Сбор и систематизация материала по теме научного исследования.
4. Наблюдения, измерения, приобретение практических навыков моделирования информационных систем и другие виды работ (в зависимости от содержания индивидуального задания).
5. Обработка материалов, объяснение полученных результатов и новых фактов, аргументирование, формулировка выводов.
6. Подбор и структурирование материала для отчёта по практике. Оформление отчета.
7. Предоставление отчета руководителю. Исправление замечаний.
8. Подготовка презентации по выполненной работе.
9. Публичная защита выполненной работы.

#### Тематика тем

1. Понятие защищенной информационной системы.
2. Свойства защищенной ОС.
3. Безопасность информационных систем в нормативных документах.
4. Классификация защищенности ОС по международным стандартам.
5. Политика безопасности, формальное представление политик.
6. Классификация изъянов защиты.
7. Категории изъянов защиты в ОС.
8. Мобильное программирование, платформы для разработки.
9. Основы работы с сенсорным вводом. Обработка нескольких касаний. Использование изображений.
10. Акселерометр и служба определения местоположения, вторичные потоки выполнения, обработка асинхронных операций и доступ к Веб-сервисам.
11. Особенности использования pivot и panorama.
12. Краткая история ОС Android.
13. Intel для Android: партнерство и инструментарий разработчика.
14. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android.
15. Разработка типичного приложения под Android. Особенности разработки с использованием эмулятора. Отладка кода в эмуляторе и



на реальных приложениях. Пример простейших программ Android-приложения. Запуск приложения на эмуляторе.

16. Тестирование приложения с помощью Dalvik Debug Monitor Server (DDMS).

17. Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса Camera.

18. Проверка безопасности, работа со службами, основанными на местоположении, использование HTTP-служб, службы AIDL.

19. Подготовка AndroidManifest.xml для загрузки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для загрузки, работа пользователя с Android Market.

20. Работа с инструментами Intel для оптимизации отладки Android-приложений

21. Программный стек мобильных платформ.

22. Архитектура мобильных приложений.

23. Приемы для улучшения производительности и уменьшения потребления памяти для мобильных приложений.

24. Основные составляющие манифеста приложения.

25. Жизненный цикл мобильного приложения.

26. Разработка интерфейсов, не зависящих от разрешения и плотности пикселей.

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (НИР)**

Отчет должен содержать сведения о выполненной студентом работе в период практики и весь материал, отражающий выполнение индивидуального задания.

Общими требованиями к отчету являются: полнота изложения, четкость построения, логическая последовательность, краткость и точность формулировки, орфографическая пунктуация и стилистическая грамотность.

Отчет по учебной практике НИР должен включать следующие разделы:

1. Титульный лист;

2. Индивидуальное задание;

3. Введение;

4. Основная часть (в соответствии с индивидуальным заданием);

5. Заключение;

6. Список использованных источников;

7. Приложение (при необходимости).

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Титульный лист является первой страницей отчета (см. приложение 1).



*Задание на практику* включает задания, выданные студенту руководителем практики (см. приложение 2).

Во *введении* обосновывается *актуальность* выбранной темы, вскрывается некоторая научная проблема, определяются *цель, задачи, объект и предмет исследования*, приводится краткое содержание разделов отчета по практике.

*Актуальность* темы раскрывает степень важности, необходимость и своевременность выбранного направления исследования в настоящее время, что сделано в данном направлении, а что осталось нерешенным. На этом фоне формируется некоторое противоречие как несогласованность, несоответствие между элементами (противоположностями) внутри единого объекта. Формулировки противоречий обычно начинаются следующим образом: «Таким образом, имеет место противоречие между необходимостью ... и отсутствием ...», «В то же время до сих пор не разработаны....». На основании выявленного противоречия формулируется *проблема*, решение которой предстает как главная цель исследования. Проблема отвечает на вопрос: что надо изучить, разработать, внедрить.

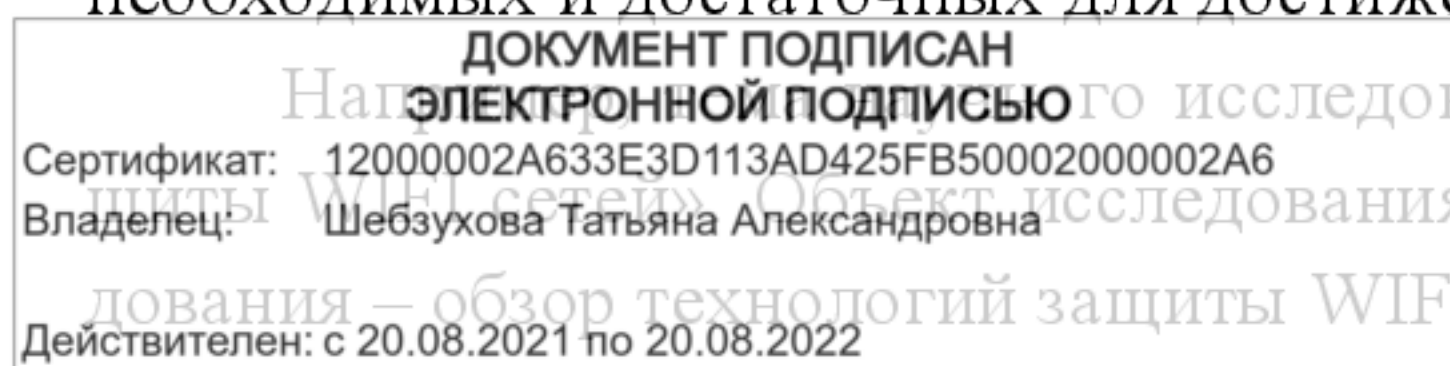
Под *целью* исследования понимается результат познавательного процесса, т.е. ради чего выполняется исследование. Цель исследования должна быть четко сформулирована и допускать количественную оценку. Целью исследований, выполняемых в области проектирования информационных систем, является, например, повышение производительности труда, снижение затрат на обработку информации и т.д.

*Задачи* исследования должны вытекать из цели исследования и конкретизировать её.

Далее во введении определяются объект и предмет исследования.

*Объект исследования* – это то, что порождает проблемную ситуацию, избранную для изучения. Объект исследования отвечает на вопрос, что рассматривается. В качестве *объекта исследования* выбирают типичный представитель, характерный для изучения сущности явления или раскрытия закономерности.

В качестве *предмета исследования* может выступать процесс, сфера, вид управленческой деятельности или методические проблемы системы управления, которые подлежат исследованию с целью совершенствования, либо создания вновь в рамках выбранного объекта. Под предметом исследования понимается содержательная его часть, зафиксированная в наименовании темы и связанная с познанием некоторых сторон, свойств и связей исследуемых объектов, необходимых и достаточных для достижения цели исследования.





Другой пример, тема научного исследования – «Разработка АРМ учителя средней школы». Выявленная проблема – низкий уровень автоматизации документооборота учителя. Объект исследования – документооборот классного руководителя. Предмет исследования – автоматизация документооборота. Основной целью исследования выступает разработка и обоснование комплекса конкретных организационно-технических мероприятий, направленных на повышение уровня автоматизации документооборота учителя. Задачи исследования: изучение документооборота учителя средней школы, обзор предлагаемого на рынке ПО для автоматизации документооборота школ, выбор технологии проектирования и разработка программного обеспечения.

Следует помнить, что по содержательности и качеству написания введения можно судить о степени компетентности автора, его уровне знаний исследуемой проблемы. Введение во многом влияет на формирование мнения о характере работы в целом.

Стиль изложения введения - тезисный, научный. Не допускается использование в тексте личных местоимений.

Объем введения не должен превышать 5 страниц печатного текста.

*Основная часть* (в соответствии с индивидуальным заданием) должна содержать результаты проведенного исследования.

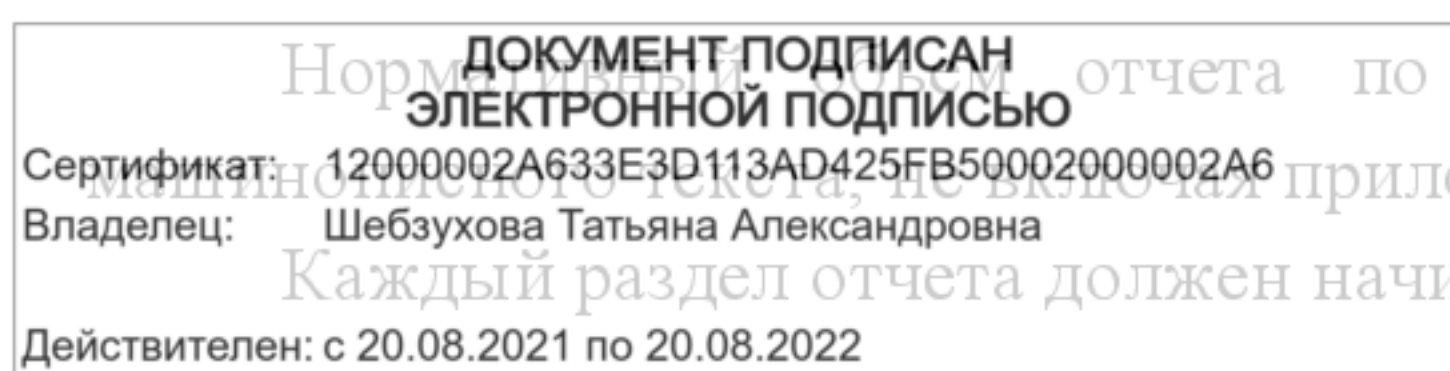
*Заключение* должно содержать краткие выводы о выполненной работе по итогам практики.

*Список используемых источников* должен содержать только те наименования литературы или интернет источники, которые реально использовались в работе. После приведения цитат или других заимствованных сведений необходимо указать в квадратных скобках номер источника и, по возможности, номер страницы. Список используемых источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 (образец в приложении 3).

В *приложения* могут быть включены: материалы, дополняющие отчет, таблицы цифровых данных, иллюстрации вспомогательного характера, графики.

Каждый отчет будет проверяться на наличие заимствований в интернет источниках (проверка на плагиат) с помощью системы antiplagiat.ru. Процент оригинальности текста должен составлять не менее 50 %.

## 5. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА



практике – не менее 20 страниц приложений.

Каждый раздел отчета должен начинаться с новой страницы.



Текст отчета должен быть оформлен следующим образом:

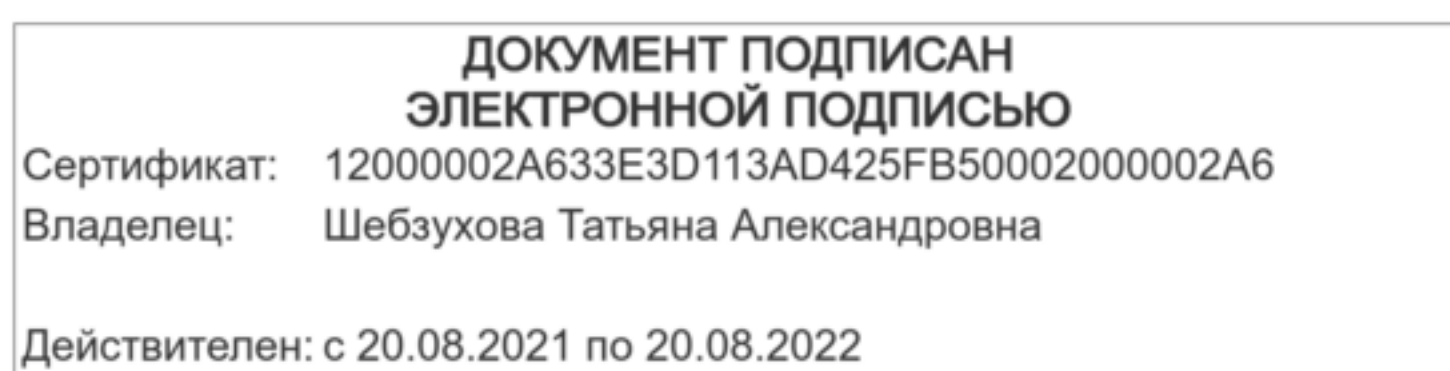
- поля: левое – 3см, нижнее и верхнее – 2см, правое – 1,5 см.; красная строка – 1,25см;
- шрифт: 14 пт., Times New Roman;
- межстрочный интервал – 1,5; выравнивание – по ширине;
- пред абзацами и после абзацев не должно быть интервалов;
- нумерация страниц – внизу страницы справа, начиная со второго листа;
- заголовки 1-го уровня – заглавными буквами, заголовки 2-го уровня – как в предложениях,
- все заголовки жирным шрифтом, выравнивание – по ширине с абзацным отступом – 1,25 см.

Отчет по практике должен быть оформлен в соответствии с методическими указаниями «Оформление курсовых и дипломных проектов (работ)» [1].

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ**

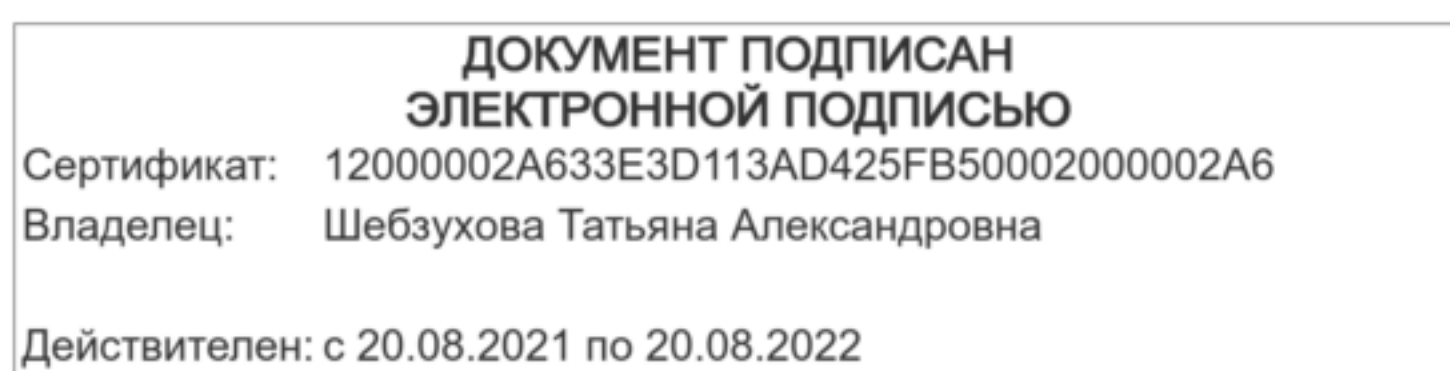
Презентация по теме научного исследования должна содержать следующие обязательные слайды:

1. Тема исследования и данные об авторе.
2. Актуальность выбранной темы.
3. Выявленные проблемы предметной области.
4. Объект и предмет исследования.
5. Цели и задачи исследования.
6. Основные понятия предметной области.
7. Основные сведения о проведенном исследовании.
8. Выводы и рекомендации по результатам исследования.



## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Методические указания: «Оформление курсовых и дипломных проектов (работ)» // Антонов В.Ф., Привалов И.М., Мамедов Р.А./ Пятигорск, 2013 г., - 47 с.
2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД): Справочное пособие /С.С. Борушек [и др.] – М.: Изд-во стандартов, 1995. – 352 с.
3. Единая система программной документации (ЕСПД).-М.: Изд-во стандартов, 1998. – 143 с.
4. Библиотека ГОСТов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://gost.net.ru>.
5. Тексты стандартов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://stroyinf.ru/infr.html>.
6. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) – интернет университет информационных технологий;
7. [www.compress.ru](http://www.compress.ru) – журнал «КомпьютерПресс»;
8. [www.osp.ru](http://www.osp.ru) – издательство «Открытые системы»;
9. [www.cnews.ru](http://www.cnews.ru) – издание о высоких технологиях;
10. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru) – университетская библиотека онлайн.





Институт Сервиса, туризма и дизайна (филиал) в г. Пятигорске  
Кафедра Систем управления и информационных технологий

Допущен к защите  
«    »                      201    г.

Зав. кафедрой СУиИТ  
д.т.н., проф. Першин И.М.

(подпись)

Выполнил:

курс 2, группа П-ИСТ-б-о-191,  
направление подготовки  
09.03.02 Информационные системы и  
технологии,  
профиль - Информационные системы  
и технологии,  
форма обучения – очная

(подпись)

Руководитель практики от СКФУ:

(Ф.И.О., звание, должность)

(ПОДПИСЬ)

Отчет записан с оценкой

Дата защиты

ОТЧЕТ ЗАЩИЩЕН С ОРИГИНАЛОМ

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пят

Пятигорск, 20 г.



*Образец оформления листа индивидуального задания*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт Сервиса, туризма и дизайна (филиал) в г. Пятигорске  
Кафедра Систем управления и информационных технологий  
Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии  
Образовательная программа Информационные системы и технологии

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**  
на учебную практику (научно-исследовательская работа)  
(вид и наименование практики)

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия И. О.)

Группа П-ИСТ-б-о-191 Форма обучения очная

Место прохождения практики: кафедра СУиИТ

Руководитель практики от СКФУ \_\_\_\_\_  
(Фамилия И. О., должность)

Сроки практики по учебному плану \_\_\_\_\_

Задание утверждено на заседании кафедры СУиИТ  
(протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. №\_\_).

Дата выдачи задания: «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись руководителя)

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись студента)

|                                                   |                                        |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН<br/>ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b> |                                        |
| Сертификат:                                       | 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 |
| Владелец:                                         | Шебзухова Татьяна Александровна        |
| Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022          |                                        |

*Образец оформления списка использованных источников*

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник / Под общ. ред. И.Т. Трубилина. М.: Финансы и статистика, 2002. – 415 с.
2. Базы данных: Учебное пособие. / Голицына О.Л., Максимов Н.В., Попов И.И. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 352 с.
3. Вишневский В.М., Ляхов А.И., Портной С.Л., Шахнович И.Л. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. - М.: Техносфера, 2015. – 26 с.
4. Мерит М., Полино Д. Безопасность беспроводных сетей. Пер. с англ. А.В. Семенова. - М.: Компания АйТи, ДМК Пресс, 2014. – 288с.
5. WPA2 на защите беспроводных сетей Wi-Fi, [Эл.ресурс] - URL: <http://www.technorium.ru/cisco/wireless/wpa2.shtml> (дата обращения 14.10.2018).
6. Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. — Новосибирск, 2000. – 18 с.

