



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)

Кафедра информационных технологий

Рег. № 160-19/02

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ

Направление:
27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль):
Информационные и инновационные технологии цифровой экономики

Новосибирск 2019

Методические указания по выполнению курсовой работы разработаны
Ковалевым Виталием Алексеевичем – канд. техн. наук, доцентом кафедры информационных технологий

Методические указания по выполнению курсовой работы прошли экспертизу УМУ

Утверждено на заседании кафедры информационных технологий
(протокол от «7» марта 2019 г. № 4).

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	4
РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	6
РАЗДЕЛ 4. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	7
Приложения	8

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Цель курсовой работы заключается в закреплении знаний и формировании у студентов практических навыков работы с нормативно-технической документацией, самостоятельного поиска, анализа и систематизации информации в областях теоретической метрологии, стандартизации и сертификации, а также изучение современных требований к качеству продукции, работы и услуг, принципов управления качеством, вопросов международного сотрудничества в области метрологии, стандартизации и сертификации,

Задачи курсовой работы:

- овладение методами современных научных исследований;
- приобретение опыта самостоятельного поиска источников, содержащих релевантную и актуальную информацию по заданной теме;
- приобретение опыта работы с первоисточниками, в том числе на иностранном языке;
- приобретение навыков выполнения поставленных задач в отведенный для этого срок согласно установленным дедлайнам;
- получение опыта публичных выступлений с докладом по заданной теме;
- приобретение и закрепление навыков оформления текстовых документов (в том числе по своей предметной области) согласно установленным требованиям.

РАЗДЕЛ 2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

2.1. Этапы выполнения курсовой работы

Выполнение курсовой работы состоит из следующих этапов:

- выбор темы и формулировка предварительного названия курсовой работы;
- предварительный сбор информации по выбранной теме и обсуждение с преподавателем спорных и непонятных аспектов;
- окончательная формулировка темы и подготовка распоряжения об их закреплении;
- выполнение курсовой работы;
- подготовка и выполнение доклада по теме курсовой работы;
- доработка работы с учетом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе доклада;
- подготовка текстового варианта курсовой работы и ее защита с получением оценки.

На всех этапах подготовки курсовой работы при необходимости студенты получают консультации преподавателя в принятой между ними форме (очные консультации, по электронной почте, через систему Moodle и др.).

2.2. Описание этапов выполнения курсовой работы

ЭТАП 1. Выбор темы и формулировка предварительного названия курсовой работы.

Сроки: 1 неделя учебного семестра.

На данном этапе студент выбирает заинтересовавшую его тему из предложенных преподавателем или предлагает свой вариант. Если преподаватель приходит к выводу, что предложенная студентом тема подходит под требования к курсовым работам, то он помогает студенту сформулировать предварительное название.

Если студент затрудняется с выбором темы или не проявляет заинтересованности в осуществлении своего выбора, то преподаватель назначает тему по своему усмотрению.

Результаты этапа. Всем студентам назначены предварительные названия курсовых работ. Файл с данным распределением доведен до сведения студентов (через систему Moodle или другим способом, используемым для связи преподавателя со студентами).

ЭТАП 2. Предварительный сбор информации по выбранной теме и обсуждение с преподавателем спорных и непонятных аспектов.

Сроки: 1 ... 2 недели учебного семестра.

Целью данного этапа является более детальное ознакомление студента с темой для того, чтобы скорректировать ее название или, в крайнем случае, изменить на другую. В процессе ознакомления студент просматривает источники и консультируется с преподавателем.

Результаты этапа. Студент утвердился с выбором своей темы (возможно с небольшой корректировкой) или принял решение о ее смене темы на другой вариант.

ЭТАП 3. Окончательная формулировка темы и подготовка распоряжения об их закреплении.

Сроки: 3 неделя учебного семестра.

На данном этапе студент подтверждает преподавателю, что он сохраняет выбранную тему, либо просит изменить ее. По согласованию с преподавателем допускается смена темы. После подготовки распоряжения о закреплении тем курсовых работ их изменение не допускается.

Результаты этапа. Сформулированы окончательные названия курсовых работ для всех студентов. Сформулированные темы переданы на кафедру для подготовки распоряжения об их закреплении. Студенты понимают цель и задачи своих курсовых работ. По возможности копия распоряжения о закреплении тем доведена до сведения студентов (через систему Moodle или другим способом, используемым для связи преподавателя со студентами).

ЭТАП 4. Выполнение курсовой работы.

Сроки: 4 ... 9 недели учебного семестра.

Данный этап является основным. Здесь студент выполняет задание, осуществляя сбор информации, ее анализ, готовит другие материалы, которые потребуются для доклада и текстового варианта курсовой работы.

Результаты этапа. Студент в целом выполнил задание на курсовую работу и подготовил материалы, которых достаточно для подготовки презентации для доклада. Данные материалы при соответствующей доработке должны стать основой текстового варианта курсовой работы. Преподаватель сообщил студентам о точных датах докладов студентов.

ЭТАП 5. Подготовка и выполнение доклада по теме курсовой работы.

Сроки. 10 ... 12 недели учебного семестра.

На основании подготовленных материалов студент готовит слайд-презентацию. Рекомендуется подготовить также текст доклада.

Результаты этапа. Подготовленная студентом презентация в электронном виде передана преподавателю любым установленным способом. Студент выполнил доклад, после которого ответил на вопросы других студентов и преподавателя. Преподаватель дал рекомендации и сделал замечания, которые студент должен зафиксировать и учесть при подготовке текстового варианта курсовой работы. Преподаватель выставил оценки студентам согласно установленным критериям.

ЭТАП 6. Доработка работы с учетом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе доклада.

Сроки. 13 ... 15 недели учебного семестра.

Результаты этапа. Студент подготовил текстовый вариант курсовой работы, оформленной согласно требованиям, и передал его в электронном виде преподавателю (через систему Moodle или другим установленным способом, используемым для связи преподавателя со студентами). Вместе с вариантом курсовой работы в электронной форме преподавателю передается скриншот результатов проверки студентом своего текста в системе «Антиплагиат». Далее преподаватель обозначает крайний срок защиты курсовых

работ или ее точную дату.

ЭТАП 7. Подготовка текстового варианта курсовой работы и ее защита (с оценкой).

Сроки. 16 ... 17 недели учебного семестра.

Цель данного этапа – подготовить текстовый вариант курсовой работы и защитить.

Результаты этапа. Студенты защитили свои курсовые работы преподавателю и сдали их в печатном виде. Преподаватель выставил итоговые оценки согласно установленным критериям и сделал соответствующие записи в ведомости и студенческих зачетных книжках. Преподаватель отметил лучшие работы и рекомендовал их к публикации и/или представлению на конференции.

2.3. Задание на курсовую работу

Примерные темы курсовых работ приведены в приложении А. Типовая форма задания на курсовую работу типа приведена в приложении В. После закрепления темы курсовой работы студент должен адаптировать формулировки подзадач для своего конкретного задания, согласовав его с руководителем курсовой работы.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

3.1. Структура курсовой работы

- титульный лист (Приложение Б);
- заявление о самостоятельном характере выполненной работы (Приложение Г);
- задание на курсовую работу (Приложение В);
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая из разделов (глав) и подразделов (параграфов);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

3.2. Требования к содержанию доклада и текстового варианта курсовой работы

Содержание как доклада, так и текста курсовой работы должно раскрывать тему, быть внутренне непротиворечивым и логически связанным. Оно должно четко отражать задание на курсовую работу. Поскольку доклад выполняется раньше, чем защиты текстового варианта работы, то в содержании доклада допускаются отдельные недоработанные позиции, которые должны быть завершены к защите.

3.3. Требования к представлению доклада

Доклад должен длиться 12...15 минут и сопровождаться слайд-презентацией. При выполнении доклада запрещается чтение его текста с листка бумаги или мобильного устройства.

Студент должен быть готов ответить на вопросы, которые зададут другие студенты и преподаватель, после доклада.

3.4. Требования к оформлению текстового варианта курсовой работы

Оформление текстового варианта курсовой работы должно быть выполнено согласно Внутреннему стандарту НГУЭУ «Оформление письменных студенческих работ» от 30 января 2013 г. Перечень наиболее часто встречающихся ошибок оформления приведен в ПРИЛОЖЕНИИ Е.

Титульный лист должен быть оформлен в соответствии с приложением Б.

К тексту курсовой работы должно быть приложено заявление о самостоятельном выполнении работы по форме, указанной в приложении Г. В данном заявлении необходимо

указать процент оригинальности работы. Если данное значение меньше 40%, то курсовая работа не принимается.

РАЗДЕЛ 4. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

При выставлении оценки за курсовую работу учитываются следующие показатели:

- выступление с докладом и ответы на вопросы после него;
- защита текстового варианта курсовой работы;
- оформление текстового варианта курсовой работы;
- результаты проверки работы в системе «Антиплагиат»;
- соблюдение установленных сроков.

Схема начисления баллов за выполнение перечисленных показателей следующая:

Показатель	Краткая характеристика оцениваемых качеств курсовой работы	Макс. балл
Выступление с докладом и ответы на вопросы	Качество устного сообщения (доклада и презентации), полнота и профессионализм ответов на вопросы.	20
Защита текстового варианта курсовой работы	Обоснование актуальности; корректность постановки цели и задач; соответствие результатов цели и задачам; логичность структуры и изложения, отсутствие противоречий; полнота охвата материала в пределах поставленных задач; аргументированность выводов; обоснованность используемых методов и технологических решений; качество графического материала (схемы, рисунки) и его соответствие тексту; обоснованность подбора литературы и информационных источников (кол-во источников – не менее 10);	20
Оформление текстового варианта курсовой работы	Соблюдение стиля научно-технического текста, грамотность, правильное оформление ссылок на используемую литературу и другие информационные источники, аккуратное форматирование, соответствие требованиям стандарта оформления письменных работ.	20
Результаты проверки работы в системе «Антиплагиат»	Баллы начисляются в зависимости от оригинальности текста. За 80% оригинальности и более начисляются 20 баллов. Далее за каждые 2%, которых не хватает до 80% снимается 1 балл. Например, за 60% оригинальности начисляется 10 баллов, а за 40% баллы не начисляются.	20
Соблюдение установленных сроков	За время подготовки курсовой работы устанавливается 2 контрольных срока: дата доклада и дата защиты. При соблюдении этих сроков студенту начисляется 20 баллов. Каждую просроченную неделю без уважительной причины по каждому из этих дедлайнов снимается по 4 балла. Например, если доклад выполнен с опозданием в 2 недели, а защита осуществлена на одну неделю позже, то начисляется 8 баллов.	20

Итоговая оценка за курсовую работу выставляется следующим образом:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
0-39	40-59	60-79	80-100

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

1. Технические регламенты. Обязательные требования к продукции на основе технических регламентов.
 2. Виды методов измерения. Характеристика средств измерений.
 3. Метрологическая поверочная схема. Поверка и калибровка средств измерений.
 4. Виды средств измерений. Методы измерений.
 5. Стандартизация – понятие, цели, объекты. Основные результаты деятельности по стандартизации. Нормативные документы по стандартизации.
 6. Государственные стандарты (ГОСТ Р). Объекты государственной стандартизации.
 7. Отраслевые стандарты (ОСМТ). Объекты отраслевой стандартизации.
 8. Порядок разработки и изменения государственных стандартов.
 9. Важнейшие принципы и методы стандартизации.
 10. Методы стандартизации – унификация и агрегатирование. Основные положения и экономическая эффективность методов.
 11. Метод стандартизации – типизация и модульное проектирование. Основные положения и экономическая эффективность метода.
 12. Государственная система стандартизации.
 13. Классификация и кодирование технико-экономической информации.
 14. Управление качеством продукции.
 15. Испытание и контроль продукции. Виды контроля качества продукции.
 16. Государственная система стандартизации (ГСС). Состав комплекса, цели, задачи.
 17. Назначения и требования к входному контролю, контролю и испытаниям в процессе производства, к окончательному контролю продукции.
 18. Взаимозаменяемость в машиностроении, ее виды.
 19. Основные понятия, цели, функции и правовые основы сертификации.
 20. Состав и функции участников обязательной сертификации.
 21. Понятие и цели аккредитации. Общие требования к аккредитирующим органам.
 22. Требования по аккредитации к испытательным лабораториям и к органам по сертификации продукции.
 23. Процедура аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий.
 24. Схемы сертификации продукции.
 25. Особенности и назначение добровольной сертификации.
 26. Системы управления качеством. Системы менеджмента качества.
- Список тем курсовых работ может дополняться по инициативе студентов при условии согласования с преподавателем.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)

Кафедра [наименование кафедры]

КУРСОВАЯ РАБОТА

[Наименование темы]

Дисциплина: [Наименование дисциплины]

Ф.И.О студента: [Фамилия Имя Отчество]

Направление:

Направленность (профиль):

Номер группы:

Номер зачетной книжки:

Проверил: [Фамилия Имя Отчество, ученая степень, должность]

Новосибирск [год]



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)**

Кафедра [наименование кафедры]

**ЗАДАНИЕ
на курсовую работу**

Тема: [Введите тему работы]

ФИО студента: [Фамилия Имя Отчество]

Группа: [номер группы]

Перечень подлежащих разработке вопросов и календарный график

№ п/п	Наименование вопросов, подлежащих разработке (этапы работы)	Срок выполнения
1.	Введение. Цели и задачи курсовой работы.	
2	Теоретическая часть (обзор разработок по теме)	
3	Практическая часть (раскрывается предложенная тема)	
4	Заключение и выводы	
5	Список литературных источников	
6	Подготовка доклада и слайд-презентации	
7	Подготовка текстового варианта курсовой работы	

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ года

Срок сдачи работы «__» _____ 20__ года

Руководитель

подпись

[И.О. Фамилия]

Задание получил студент

подпись

[И.О. Фамилия]



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)**

Кафедра [наименование кафедры]

ЗАЯВЛЕНИЕ

о самостоятельном характере выполненной работы

Я, [Фамилия Имя Отчество], студент(ка) группы [номер группы], направления подготовки [код и наименование направления] направленности (профиля) [наименование направленности (профиля)], заявляю, что в моей курсовой работе, выполненной на тему «[Введите тему работы]» не содержится элементов плагиата.

Все заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее письменных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

« ____ » _____ 20__ г. _____ [И.О. Фамилия]

подпись

Результаты проверки в системе «Антиплагиат»

Доля авторского текста (оригинальности) в результате автоматизированной проверки составила [введите процент оригинальности] %.

Руководитель курсовой работы [ученая степень, должность, Фамилия Имя Отчество]

« ____ » _____ 20__ г. _____

подпись



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»
(ФГБОУ ВО «НГУЭУ», НГУЭУ)**

Кафедра [наименование кафедры]

**РЕЦЕНЗИЯ
на курсовую работу**

Тема: [Введите тему работы]

ФИО студента: [Фамилия Имя Отчество]

Группа: [номер группы]

№ п/п	Критерии оценки	Оценочные баллы	Баллы по результатам работы
1	Выступление с докладом и ответы на вопросы	20	
2	Защита текстового варианта курсовой работы	20	
3	Оформление текстового варианта курсовой работы	20	
4	Результаты проверки работы в системе «Антиплагиат»	20	
5	Соблюдение установленных сроков	20	
Итого		100	

Шкала итоговой оценки:

Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
0-39	40-59	60-79	80-100

Оценочное заключение: _____
неудовлетворительно/удовлетворительно/хорошо/отлично

Руководитель «__» _____ 20__ г. _____ [И.О. Фамилия]

НЕКОТОРЫЕ ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА РАБОТЫ

1. В тексте нельзя использовать кавычки “разного” «типа». По стандарту должны быть «елочки» везде.
2. Выравнивание текста должно быть «по ширине».
3. Согласно стандарту оформления, в блоке «Содержание» не должно быть точек (см. стр. 31 в стандарте).
4. Согласно стандарту оформления, все разделы, подразделы и секции в тексте должны быть пронумерованы в соответствии с иерархией (1, 1.1, 1.1.1), а также выделяться жирным шрифтом (см. стр. 7 в стандарте).
5. По умолчанию табуляция равна 4 пробелам; если строки не влезают на ширину страницы, то размер табуляции нужно уменьшать вплоть до 1.
6. Размер шрифта основного текста должен быть 14, а в таблицах рекомендуется делать меньше, например, 12. Если в таблицах много текста, то (если это действительно приведет к улучшению внешнего вида) можно даже сделать 10 или 11.
7. Все рисунки и таблицы обязательно должны быть пронумерованы и подписаны, а по тексту на них должны быть ссылки. Например, если есть рисунок с изображением стартовой страницы сайта, то он должен быть, во-первых, подписан «Рисунок 10 – Стартовая страница сайта», а затем по тексту должен быть фрагмент наподобие «Скриншот стартовой страницы сайта представлен на рисунке 10». (см. стр. 10-11 в стандарте).
8. Нумеровать рисунки и таблицы можно сквозным списком (1, 2, 3, 4, ...) или с учетом иерархии разделов (1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, ...).
9. Приложения не могут быть «висящими». На них обязательно должны быть ссылки по тексту. Например, «код информационной системы представлен в приложении Б».
10. В зависимости от контекста «также» может писаться как раздельно, так и слитно. Грубо говоря, правило следующее: если частицу «же» можно убрать без существенной потери смысла, то пишется раздельно, иначе – слитно. Примеры: «Я работаю так же эффективно, как и мои коллеги», «У меня есть компьютер, сканер, а также и принтер».
11. Не начинайте предложения с «Также».
12. По максимуму убирайте слова «был», «была», «было». Например, «Разработана программа для расчета стоимости». Не нужно писать «Была разработана программа...».
13. Недопустимо оставлять в тексте много полупустых страниц, на которых по несколько строк. Если таких страниц 1-2 на всю работу, то это еще можно оставить, но иначе необходимо откорректировать текст.
14. Междустрочный отступ везде должен быть 1,5. Недопустимо его увеличивать перед новым абзацем. Он должен быть таким же. Часто величина отступа почему-то меняется перед и после списков. Это недопустимо.
15. В списке литературы авторы должны быть сказаны, начиная с фамилии. Имена полностью не пишутся – только инициалы. Это касается и русских и английских источников (см. стр. 32 стандарта).
16. Недопустимо оставлять заголовок в качестве последней строчки на странице. Надо переносить на следующую.
17. Разделы, подразделы, пункты не могут начинаться или заканчиваться таблицами и рисунками. После рисунка или таблицы в конце подраздела (пункта) должен быть текст (минимум один абзац).