



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

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

Кафедра информационных технологий

Пер. № 142-19/02

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Направление:

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль):

Программная инженерия

Новосибирск 2019

Методические указания по выполнению курсовой работы разработаны
Пестуновым Андреем Игоревичем – канд. физ.-мат. 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 получении и закреплении навыков самостоятельного поиска, анализа и систематизации информации по темам, связанным с языками программирования и современными инструментами разработки программного обеспечения. Кроме того, целью также является приобретение навыков самостоятельного чтения и разбора документации чужого программного кода для его использования при создании собственного приложения и составления обзора по выбранной теме.

Задачи курсовой работы:

- приобретение опыта самостоятельного поиска источников, содержащих релевантную и актуальную информацию по заданной теме;
- приобретение опыта работы с первоисточниками, в том числе на иностранном языке;
- получение навыков разработки программных продуктов с использованием стороннего прикладного программного интерфейса;
- приобретение навыков выполнения поставленных задач в отведенный для этого срок согласно установленным дедлайнам;
- получение дополнительного 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:

- 1) выбор темы и формулировка предварительного названия курсовой работы;
- 2) предварительный сбор информации по выбранной теме и обсуждение с преподавателем спорных и непонятных аспектов;
- 3) окончательная формулировка темы и подготовка распоряжения об их закреплении;
- 4) выполнение курсовой работы;
- 5) подготовка и выполнение доклада по теме курсовой работы;
- 6) доработка работы с учетом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе доклада;
- 7) 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. 1-3 недели 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. 1-5 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 на другую.

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

Сроки. 4-6 недели 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. 3-10 недели учебного семестра.

Данный этап является основным. Здесь студент выполняет задание, осуществляя сбор информации, ее анализ, написание программного кода (при необходимости) и 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 (текстовые фрагменты, скриншоты, написанный программный код и другие артефакты), 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. 9-11 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. 10-15 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 текстовым вариантом в электронной форме преподавателю передается скриншот результатов проверки студентом своего текста в системе «Антиплагиат». Преподаватель обозначил крайний срок защиты курсовых работ или точную дату.

ЭТАП 7. Подготовка текстового варианта курсовой работы и ее защита с получением оценки

Сроки. 12-17 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

Студентам на выбор предлагается два типа заданий: разработать программное приложение согласно выбранной теме (тип 1) или подготовить аналитический обзор на заданную тему (тип 2). Примерные темы курсовых работ приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А. Типовая форма задания на курсовую работу типа 1 приведена в ПРИЛОЖЕНИИ В1, второго типа – в ПРИЛОЖЕНИИ В2. 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

2.1. 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.

2.2. Требования к представлению доклада

Доклад должен длиться 7-8 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.

2.3. 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 ДЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Список тем курсовых работ может дополняться по инициативе студентов при условии согласования с преподавателем.

Тип курсовой работы 1. Разработка программного приложения.

1. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Angular.js.
2. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Ember.js.
3. Разработка web-приложения с использованием фреймворма React.js.
4. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Meteor.js.
5. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Vue.js.
6. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Backbone.js.
7. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Knockout.js.
8. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Node.js.
9. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Dojo.
10. Разработка web-приложения с использованием фреймворма PureMVC.
11. Разработка web-приложения с использованием фреймворма Yii.
12. Создание графического приложения с использованием библиотеки Charts.js.

Тип курсовой работы 2. Подготовка аналитического обзора

13. Использование JavaScript фреймворка Dojo и его особенности.
14. Использование JavaScript фреймворка jQuery и его особенности.
15. Использование JavaScript фреймворка Backbone.js и его особенности.
16. Использование JavaScript фреймворка Ember.js и его особенности.
17. Использование JavaScript фреймворка Prototype.js и его особенности.
18. Использование JavaScript фреймворка AngularJS и его особенности.
19. Аналогичная тема для другого фреймворка.
20. Создание диаграмм и схем с помощью фреймворка Chart.js.
21. Создание диаграмм и схем с помощью фреймворка Sigma.js.
22. Аналогичная тема для другого фреймворка.
23. Формат JSON и его применение при разработке Web-приложений.
24. Формат XML и его применение при разработке Web-приложений.
25. Анализ сфер применения современных языков программирования.
26. Разработка интернет-магазина по продаже аксессуаров для мобильных телефонов с использованием фреймворков jQuery и Zend.
27. Изучение JavaScript в игровой форме с использованием сайта CodeCombat.
28. Использование сайта JS Dares для создания игр и изучения JavaScript.
29. Изучение JavaScript в игровой форме с использованием сайта Screeps.
30. Использование сайта CodeWars в образовательных целях.
31. Использование сайта CyberDojo в образовательных целях.
32. Изучение программирования с помощью сайта JavaRush.
33. Разработка информационного сайта для компании по созданию web-приложений.
34. Разработка информационного сайта профессионального художника.
35. Разработка интернет-магазина по продаже вечерних и повседневных платьев.
36. Разработка веб-приложений с помощью фреймворка Yii.
37. Создание веб-приложения для обмена сообщениями.
38. Использование фреймворка Node.js в веб-программировании.
39. Создание приложения для заказа полиграфической продукции через Интернет.



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.	Составление краткого обзора программных приложений аналогичных разрабатываемому в данной курсовой работе	
2	Выбор программных и инструментальных средств для разработки	
3	Разработка архитектуры разрабатываемого приложения	
4	Составление тест-плана приложения	
5	Разработка модели угроз приложения	
6	Написание программного кода приложения	
7	Тестирование созданного приложения	
8	Подготовка доклада и слайд-презентации	
9	Подготовка текстового варианта курсовой работы	

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ года

Срок сдачи работы «__» _____ 20__ года

Руководитель _____ [И.О. Фамилия]
подпись

Задание получил студент _____ [И.О. Фамилия]
подпись



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.	Составление перечня источников, которые планируется использовать при подготовке аналитического обзора	
2	Сбор информации о предмете обзора	
3	Составление перечня характеристик, по которым будут сравниваться аналоги	
4	Выявление причин, обуславливающих развитие направления, в рамках которого готовится аналитический обзор	
5	Сопоставление и сравнение рассматриваемых объектов, их классификация	
6	Выработка рекомендаций по выбору и использованию классифицируемых объектов	
7	Формулировка выводов	

Дата выдачи задания «__» _____ 20__ года

Срок сдачи работы «__» _____ 20__ года

Руководитель _____ [И.О. Фамилия]
 подпись

Задание получил студент _____ [И.О. Фамилия]
 подпись



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]

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.


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]

ЧАСТЫЕ ОШИБКИ ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТА

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. Программный код рекомендуется набирать моноширинным шрифтом, например, Courier New.
6. Программный код должен быть оформлен аккуратно, т.е. с соблюдением иерархических отступов и адекватным расположением. Не допускается просто копирование без дальнейшего форматирования в Word. Если строки кода длинные, то шрифт лучше уменьшить до 11-12. По умолчанию табуляция равна 4 пробелам; если строки не влезают на ширину страницы, то размер табуляции нужно уменьшать вплоть до 1.
7. Размер шрифта основного текста должен быть 14, а в таблицах рекомендуется делать меньше, например, 12. Если в таблицах очень много текста, то (если это действительно приведет к улучшению внешнего вида) можно даже сделать 10 или 11.
8. 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).
9. 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, ...).
10. Приложения не могут быть «висящими». На них обязательно должны быть ссылки по тексту. Например, «код информационной системы представлен в приложении Б».
11. В зависимости от контекста «также» может писаться как отдельно, так и слитно. Грубо говоря, правило следующее: если частицу «же» можно убрать без существенной потери смысла, то пишется отдельно, иначе – слитно. Примеры: «Я работаю так же эффективно, как и мои коллеги», «У меня есть компьютер, сканер, а также и принтер».
12. Не начинайте предложения с «Также».
13. По максимуму убирайте слова «был», «была», «было». Например, «Разработана программа для расчета стоимости». Не нужно писать «Была разработана программа...».
14. Недопустимо оставлять в тексте много полупустых страниц, на которых по несколько строк. Если таких страниц 1-2 на весь диплом, то это еще можно оставить, но иначе необходимо откорректировать текст.
15. 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.
16. 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).
17. Недопустимо оставлять заголовок в качестве последней строчки на странице. Надо переносить на следующую. 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) (стр. 8 стандарта).