



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник УМУ А.В. Ещин
« 17 » 03 2020 г.



МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Модуль Учение о сферах Земли (Землеведение)

Б1.Б.16.03 УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ

для подготовки бакалавров

Направление: 05.03.06 - Экология и природопользование

Направленность: Экология

Курс 2

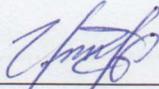
Семестр 4

Форма обучения: очная

Москва, 2019

Разработчики:

Исмайылов Г.Х., д.т.н., профессор


«15» ноября 2019 г.

Муращенкова Н.В., к.т.н., доцент

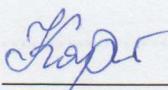

«15» ноября 2019 г.

Рецензент: Соколова С.А., к.т.н., доцент


«19» ноября 2019 г.

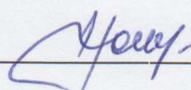
Методические указания обсуждены на заседании кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока 21 ноября 2019 г., протокол № 4

Заведующий кафедрой, д.т.н.

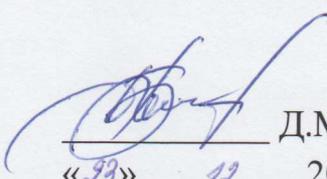

Н.П. Карпенко
21 ноября 2019 г.

Согласовано:

Начальник методического
отдела УМУ


Н.Г. Романова
«17» 03 2020 г.

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства имени
А.Н. Костякова, к.т.н., доцент


Д.М. Бенин
«19» 12 2019 г.

Председатель учебно-методической комиссии
института мелиорации, водного хозяйства
и строительства имени А.Н. Костякова
к.т.н., доцент


А.М. Бакштанин
«19» декабря 2019 г.

Бумажный экземпляр и копия электронного варианта получены:
Методический отдел УМУ


«17» 03 2020

Содержание

Аннотация	4
1. Цель и задачи курсовой работы	4
2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине (модулю) «Учение о гидросфере», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Структура курсовой работы.....	7
4. Порядок выполнения курсовой работы	7
5. Требования к оформлению курсовых работ.....	12
6. Порядок защиты курсовой работы.....	21
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы.	23
8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы	23

Аннотация
курсовой работы учебной дисциплины (модуля)
Б1.Б.16.03 Учение о гидросфере
для подготовки бакалавров
по направлению 05.03.06 Экология и природопользование
направленности Экология

Выполнение курсовой работы студентами обучающимися по направлению подготовки «Экология и природопользование» рассматривается как вид промежуточной аттестации при изучении дисциплины «Учение о гидросфере».

Курсовая работа является важнейшим элементом самостоятельной работы студентов, способствует углубленному усвоению лекционного курса и приобретению методических навыков выполнения элементов научного исследования, составлению плана работы и библиографии, изучению литературы, нормативно-справочной информации и других источников направленных на получение, обработку, анализ и обобщение гидрометеорологической информации по теме выполняемой курсовой работы.

В процессе подбора исходной гидрометеорологической информации для выполнения курсовой работы у студентов вырабатываются навыки самостоятельной работы, закрепляются теоретические знания, умение выбрать из большого объёма материала необходимую информацию.

Подготовка курсовой работы требует от студента не только знаний общей и специальной литературы по теме курсовой работы, но и умений проводить математические, статистические и другие исследования, увязывать вопросы теории с практикой, делать обобщения, выводы и предложения.

Курсовая работа имеет практический характер, направленный на решение гидрологических, водохозяйственных и экологических задач, защиту территории и безопасность населения и объектов жизнедеятельности на водосборной территории малых, средних и крупных речных бассейнов.

1. Цель и задачи курсовой работы

Выполнение курсовой работы по дисциплине «Учение о гидросфере» для направления подготовки Экология и природопользование, направленности Экология проводится с целью создания и развития навыков исследовательской работы в области изучения формирования гидрологических процессов в различных географических природных зонах, а также умения работать с учебной и научной литературой, делать на основе ее изучения выводы и обобщения.

Курсовая работа позволяет решить следующие задачи:

1) усвоение основных теоретических положений и методических аспектов изученной дисциплины, применение необходимых методов для анализа и оценки изменения гидрометеорологических характеристик малых,

средних и крупных речных бассейнов;

2) развитие навыков самостоятельной работы с современными компьютерными программами для обработки данных многолетних гидрометеорологических наблюдений и их оценки на предстоящий период;

3) расширение научного и профессионального кругозора студента, формирование интереса к исследовательской работе,

4) приобретение навыков творческого подхода к изучению профессиональных дисциплин, выработке самостоятельных выводов, что имеет большое значение для будущих специалистов в области экологии и природопользования.

2. Перечень планируемых результатов выполнения курсовой работы по дисциплине (модулю) «Учение о гидросфере», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Реализация в курсовой работе по дисциплине «Учение о гидросфере» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению Экология и природопользование, направленность подготовки Экология должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

		В результате выполнения курсовой работы обучающиеся должны:			
№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Знать	уметь	владеть
1	ОПК-5	владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении	понятие и структуру гидросферы Земли, иерархическую классификации вод гидросферы; понятие гидрологического цикла, воды морей и океанов, воды криосферы, основные гидрологические процессы водоотоков и водоемов (рек, озер, болот, водохранилищ).	самостоятельно осваивать дополнительную литературу по учебной дисциплине, использовать основные гидрологические справочные материалы.	знаниями о гидросфере, составе водных объектов, закономерностях их распределения и характерных для них гидрологических процессов.
2	ПК-14	владением знаниями об основах земледования, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	главные закономерности гидрологического режима водных объектов, факторы пространственной и временной изменчивости их состояния.	оценить влияние климатических, физико-географических и антропогенных факторов на временные изменения речного стока.	методами статистической обработки и анализа гидрологической информации при обосновании климатически обусловленных изменениях водного режима рек.
3	ПК-17	способностью решать глобальные и региональные экологические проблемы	основы гидрологических и гидрометеорологических процессов, протекающих на водосборных территориях крупных, средних и малых речных бассейнов.	выполнять практические задания по различным разделам дисциплины, анализировать результаты практических заданий, полно и логично излагать освоенный учебный материал.	методами расчета основных гидрологических характеристик речного стока при наличии многолетних гидрометрических данных наблюдений.

3. Структура курсовой работы

По объему курсовая работа должна быть не менее 20 - 25 страниц печатного текста.

Примерная структура курсовой работы:

Таблица 2 - Структура курсовой работы и объем отдельных разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы/проекта	Объем (примерный) страниц
1	Титульный лист (Приложение А)	1
2	Задание	1
3	Аннотация	1
4	Содержание	1-2
5	Обозначения и сокращения (при наличии)	1
6	Введение	1-2
7	Основная часть	25-37
7.1	Теоретическая часть (теоретические и методические основы исследуемого вопроса)	5-7
7.2	Практическая часть	20-30
8	Заключение/выводы	2
9	Предложения и рекомендации по теме исследования с обоснованием их целесообразности и эффективности	по необходимости
10	Библиографический список	не менее 20 источников
11	Приложения (включают примеры входных и выходных данных)	по необходимости

Методические указания по выполнению курсовой работы дисциплины «Учение о гидросфере» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

4. Порядок выполнения курсовой работы

4.1 Выбор темы

Обучающийся самостоятельно выбирает тему курсовой работы из предлагаемого списка тем, или может предложить свою тему при условии обоснования им её целесообразности. Тема может быть уточнена по согласованию с руководителем курсовой работы.

Примерная тематика курсовой работы по дисциплине «Учение о гидросфере»: «Статистический анализ и оценка изменения гидрометеорологических характеристик за многолетний период для выбранного бассейна реки».

В качестве объекта исследования студентам предлагается выбрать расходы воды (объемы стока) следующих частных водосборов речных бассейнов:

1. Частный водосбор Иваньковского водохранилища на реке Волге,
2. Частный водосбор Угличского водохранилища на реке Волге,
3. Частный водосбор Рыбинского водохранилища на реке Волге,
4. Частный водосбор Нижегородского водохранилища на реке Волге,
5. Частный водосбор Чебоксарского водохранилища на реке Волге,
6. Частный водосбор Куйбышевского водохранилища (Набережные Челны) на реке Волге,
7. Частный водосбор Камского водохранилища на реке Кама,
8. Частный водосбор Воткинского водохранилища на реке Кама,
9. Частный водосбор Нижнекамского водохранилища на реке Кама,
10. Частный водосбор Саратовского водохранилища на реке Волге,
11. Частный водосбор Волгоградского водохранилища на реке Волге,
12. Частный водосбор Истринского водохранилища на реке Москва,
13. Частный водосбор Озернинского водохранилища на реке Озерна (приток реки Москвы),
14. Частный водосбор Рузского водохранилища на реке Руза (приток реки Москвы),
15. Частный водосбор реки Оки в замыкающем створе г. Калуга,
16. Частный водосбор реки Оки в замыкающем створе г. Кашира,
17. Частный водосбор реки Оки в замыкающем створе г. Муром,
18. Частный водосбор реки Оки в замыкающем створе г. Горбатов,
19. Частный водосбор р. Тверца в замыкающем створе с. Медное,
20. Частный водосбор р. Медведица в замыкающем створе
с. Большие Сетки,
21. Частный водосбор р. Молога в замыкающем створе г. Устюжна,
22. Частный водосбор р. Лидь в замыкающем створе рзд. Тургош,
23. Частный водосбор р. Песь в замыкающем створе д. Мякишево,
24. Частный водосбор р. Суда в замыкающем створе д. Куракино,
25. Частный водосбор р. Которосль в замыкающем створе
г. Гаврилов Ям,
26. Частный водосбор р. Соть в замыкающем створе д. Верхний
Жар,
27. Частный водосбор р. Кострома в замыкающем створе г. Буй,
28. Частный водосбор р. Тебза в замыкающем створе с. Борок,
29. Частный водосбор р. Шача в замыкающем створе д. Рябцево,
30. Частный водосбор р. Обнора в замыкающем створе с. Шарна,
31. Частный водосбор р. Меза в замыкающем створе д. Ямково,
32. Частный водосбор р. Немда в замыкающем створе с. Селище,
33. Частный водосбор р. Унжа в замыкающем створе г. Макарьев,
34. Частный водосбор р. Нея в замыкающем створе д. Буслаево,
35. Частный водосбор р. Цон в замыкающем створе с. Новолуние,
36. Частный водосбор р. Зуша в замыкающем створе г. Мценск,

37. Частный водосбор р. Угра в замыкающем створе пгт. Товарково,
38. Частный водосбор р. Протва в замыкающем створе
с. Спас-Загорье,
39. Частный водосбор р. Мокша в замыкающем створе с.
Щевелевский Майдан,
40. Частный водосбор р. Цна в замыкающем створе с. Княжево,
41. Частный водосбор р. Керженец в замыкающем створе с. Хахалы,
42. Частный водосбор р. Жиздра в замыкающем створе с. Дубровка,
43. Частный водосбор р. Крома в замыкающем створе с. Чернасская.

Кроме того, в курсовой работе предлагается анализ изменения многолетних климатических (температура воздуха, суммарные атмосферные осадки и испарение с поверхности суши) характеристик на предлагаемых частных водосборах речных бассейнов.

Выбор темы курсовой работы регистрируется в журнале регистрации курсовых работ на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсовой работы (Приложение Б) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью обучающегося в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсовой работы

Выбрав тему, определив цель, задачи, структуру и содержание курсовой работы необходимо совместно с руководителем составить план-график выполнения курсовой работы с учетом графика учебного процесса (табл. 3).

Таблица 3 – Примерный план-график выполнения курсовой работы

№	Наименование действий	Сроки, № недели семестра
1	Выбор темы	1
1	Получение задания по курсовой работе	1
3	Уточнение темы и содержания курсовой работы	1
4	Составление библиографического списка	4-8
5	Изучение научной и методической литературы	2-8
6	Сбор материалов, подготовка плана курсовой работы	2-3
7	Анализ собранного материала	4-5
8	Предварительное консультирование	4-6
9	Написание теоретической части	5-7
10	Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов	3-10
11	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов	9-10

12	Составление окончательного варианта курсовой работы	11-12
13	Заключительное консультирование	12-13
14	Рецензирование курсовой работы	12-13
15	Защита курсовой работы	13-14

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсовой работы

4.4.1 Разработка введения

Во введении к курсовой работе отражаются следующие основные моменты:

- общая формулировка темы;
- актуальность выбранной темы, ее теоретическое и практическое значение;
- конкретные задачи исследования;
- методика решения поставленной задачи исследования;
- использованные в работе источники информации.

Актуальность - обязательное требование к любой научной работе. То, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

От формулировки научной проблемы и доказательства ее актуальности, логично перейти к формулировке *цели курсовой работы*, а также указать на *конкретные задачи*, которые предстоит решать в соответствии с этой целью.

Обязательным элементом введения является формулировка *объекта и предмета исследования*. Объект - это процесс или явления, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание исследователя. Именно предмет работы определяет тему научной работы, которая обозначается на титульном листе как заглавие.

Обязательным элементом введения научной работы является также указание на *методы исследования*, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе цели.

Введение должно быть кратким (1-2 страницы) и четким. Его не следует перегружать общими фразами. Главное, чтобы читающий понял, чему посвящена работа, какие задачи автор сам для себя наметил.

4.4.2 Разработка основной части курсовой работы

Основная часть обычно состоит из двух разделов: в первом содержатся теоретические основы темы; раскрывается история вопроса, уровень

разработанности вопроса темы в теории и практике посредством сравнительного анализа литературы. Излагая содержание публикаций других авторов, необходимо обязательно давать ссылки на них.

Расчетная часть должна носить прикладной характер. В ней необходимо привести характеристику конкретного объекта исследования, указать методы и предмет исследования, результаты исследования, практических расчетов и направления их использования, а также сформулировать направления совершенствования и реализации.

Основная часть состоит из глав, которые могут делиться на параграфы, а параграфы, в свою очередь - на пункты. Название какой-то главы не должно полностью совпадать с названием курсовой работы (в противном случае наличие других глав становится излишним), а название какого-то параграфа дублировать название главы.

4.4.3 Разработка заключения/выводов

Заключение должно быть кратким и обстоятельным. Главная задача раздела "ЗАКЛЮЧЕНИЕ" - подведение итогов всей работы, поэтому, как правило, здесь не даются ни новые фактические данные, ни новые теоретические положения, о которых не было речи в основных главах. Заключение обычно содержит лишь выводы автора и может также указывать на дальнейшее развитие изучавшегося объекта (явления). Крайне важно проследить, чтобы на все вопросы, которые были сформулированы в задании, во введении, был дан ответ в заключении.

Заключительная часть курсовой работы подводит итог теоретического и практического поиска студента.

Объем 1-2 страницы.

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсовой работы. Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

Библиографический список составляется в следующем порядке:

- **нормативно-справочный материал** в области гидрометеорологии, гидрологии, гидрогеологии, использования и охраны водных ресурсов отдельных округов и регионов, речных, артезианских бассейнов и их участков на территории Российской Федерации;
- **нормативно-правовых актов**, при этом нормативные акты, обладающие равной юридической силой, располагаются в соответствии с календарной очередностью их принятия;

Например: международные документы, федеральные конституционные законы, Водный и Земельный кодексы, федеральные законы, законы субъектов Федерации, подзаконные акты и т.п.;

- **специальная литература** (монографии, учебники и учебные пособия, статьи, авторефераты диссертаций и др.).

Библиографическое описание литературных источников оформляется следующим образом:

Пример 1: нормативно-справочные материалы:

- Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 8. Москва и Московская область. 1990 г. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 226 с.
- Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов РФ в 2012 г.». - Москва, 2013 г. – 500 с.

Пример 2: основной список литературы:

- Дружинин, В.С. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации / В.С. Дружинин, А.В. Сикан. – СПб.: Издательство РГГМУ, 2001 г. – 170 с.

4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

Оформление курсовой работы заканчивается приложением. В приложениях курсовой работы помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата,
- статистические данные;
- фотографии, технические документы и/или их фрагменты, а также тексты, которые по разным причинам не могут быть помещены в основной работе;
- промежуточные вычисления, расчеты, выкладки и т.д.

5. Требования к оформлению курсовых работ

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовая работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется. Рецензия - страница 2, затем 3 и т.д.

5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах работы и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится.** Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются.**
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Главы работы по объему должны быть пропорциональными. Каждая глава начинается с новой страницы.
8. В работе необходимо чётко и логично излагать свои мысли, следует избегать повторений и отступлений от основной темы. Не следует загромождать текст длинными описательными материалами.
9. На последней странице курсовой работы/проекта ставятся дата окончания работы и подпись автора.
10. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанную и оформленную в соответствии с требованиями курсовую работу обучающийся регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсовой работы необходимо давать краткие внутритекстовые библиографические ссылки. Если делается ссылка на источник в целом, то необходимо после упоминания автора или авторского коллектива, а также после приведенной цитаты работы, указать в квадратных скобках номер этого источника в библиографическом списке. Например: По мнению Ван Штраалена, существуют по крайней мере три случая, когда биоиндикация становится незаменимой [7].

Допускается внутритекстовую библиографическую ссылку заключать в круглые скобки, с указанием авторов и года издания объекта ссылки. Например, (Черников, Соколов 2018).

Если ссылку приводят на конкретный фрагмент текста документа, в ней указывают порядковый номер и страницы, на которых помещен объект ссылки. Сведения разделяют запятой, заключая в квадратные скобки. Например, [10, с. 81]. Допускается оправданное сокращение цитаты. В данном случае пропущенные слова заменяются многоточием.

5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)

На все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае, номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1).

Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью. В этом случае подпись должна выглядеть так:
Рисунок 2 - Жизненные формы растений

Точка в конце названия не ставится.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рис. 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рис. 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Независимо от того, какая представлена иллюстрация - в виде схемы, графика, диаграммы - подпись всегда должна быть «Рисунок». Подписи типа «Схема 1.2», «Диагр. 1.5» не допускаются.

Схемы, графики, диаграммы (если они не внесены в приложения) должны размещаться сразу после ссылки на них в тексте курсовой работы. Допускается размещение иллюстраций через определенный промежуток текста в том случае, если размещение иллюстрации непосредственно после ссылки на нее приведет к разрыву и переносу ее на следующую страницу.

Если в тексте документа имеется иллюстрация, на которой изображены составные части изделия, то на этой иллюстрации должны быть указаны номера позиций этих составных частей в пределах данной иллюстрации, которые располагают в возрастающем порядке, за исключением повторяющихся позиций, а для электро- и радиоэлементов - позиционные обозначения, установленные в схемах данного изделия.

Исключение составляют электро- и радиоэлементы, являющиеся органами регулировки или настройки, для которых (кроме номера позиции) дополнительно указывают в подрисуночном тексте назначение каждой регулировки и настройки, позиционное обозначение и надписи на соответствующей планке или панели.

Допускается, при необходимости, номер, присвоенный составной части изделия на иллюстрации, сохранять в пределах документа.

Для схем расположения элементов конструкций и архитектурно-строительных чертежей зданий (сооружений) указывают марки элементов. При ссылке в тексте на отдельные элементы деталей (отверстия, пазы, канавки, буртики и др.) их обозначают прописными буквами русского алфавита.

5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул *Equation Editor* и вставлены в документ как объект.

Большие, длинные и громоздкие формулы, которые имеют в составе знаки суммы, произведения, дифференцирования, интегрирования, размещают на отдельных строках. Это касается также и всех нумеруемых формул. Для экономии места несколько коротких однотипных формул, отделенных от текста, можно подать в одной строке, а не одну под одну. Небольшие и несложные формулы, которые не имеют самостоятельного значения, вписывают внутри строк текста.

Объяснение значений символов и числовых коэффициентов нужно подавать непосредственно под формулой в той последовательности, в которой

они приведены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента нужно подавать с новой строки. Первую строку объяснения начинают со слова «где» без двоеточия.

Уравнения и формулы нужно выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы нужно оставить не меньше одной свободной строки. Если уравнение не вмещается в одну строку, его следует перенести после знака равенства (=), или после знаков плюс (+), минус (-), умножение.

Нумеровать следует лишь те формулы, на которые есть ссылка в следующем тексте.

Порядковые номера помечают арабскими цифрами в круглых скобках около правого поля страницы без точек от формулы к ее номеру. Формулы должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой (Например, 4.2). Номер, который не вмещается в строке с формулой, переносят ниже формулы. Номер формулы при ее перенесении помещают на уровне последней строки. Если формула взята в рамку, то номер такой формулы записывают снаружи рамки с правой стороны напротив основной строки формулы. Номер формулы-дроби подают на уровне основной горизонтальной черточки формулы.

Номер группы формул, размещенных на отдельных строках и объединенных фигурной скобкой, помещается справа от острия парантеза, которое находится в середине группы формул и направлено в сторону номера.

Общее правило пунктуации в тексте с формулами такое: формула входит в предложение как его равноправный элемент. Поэтому в конце формул и в тексте перед ними знаки препинания ставят в соответствии с правилами пунктуации.

Двоеточие перед формулой ставят лишь в случаях, предусмотренных правилами пунктуации: а) в тексте перед формулой обобщающее слово; б) этого требует построение текста, который предшествует формуле.

Знаками препинания между формулами, которые идут одна под одной и не отделены текстом, могут быть запятая или точка с запятой непосредственно за формулой к ее номеру.

Пример: Среднеквадратическое отклонение годовых атмосферных осадков σ_p за многолетний период вычисляется по формуле:

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (P_i - \bar{P})^2}{n-1}}, \quad (4.2)$$

где P_i – годовые значения атмосферных осадков i -го года; \bar{P} – среднее многолетнее значение годовых атмосферных осадков, n – число лет наблюдений.

При ссылке на формулу в тексте ее номер ставят в круглых скобках. *Например:* Из формулы (4.2) следует...

5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)

На все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (*например:* Таблица 1.2)). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением обозначения приложения (*например:* Приложение 2, табл. 2). Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (*например:* Таблица 3.3 - Вычисление ординаты разностной интегральной кривой годового стока бассейна Камского водохранилища за 1914-2013 гг.).

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» или «Окончание» и указывают номер таблицы (*например:* Продолжение таблицы 3).

Таблицы, занимающие страницу и более, обычно помещают в приложение. Таблицу с большим количеством столбцов допускается размещать в альбомной ориентации. В таблице допускается применять размер шрифта 12, интервал 1,0.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят.

Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается. Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но заголовков столбцов и строк таблицы должны быть отделены линией от остальной части таблицы.

При заимствовании таблиц из какого-либо источника, после нее оформляется сноска на источник в соответствии с требованиями к оформлению сносок.

Пример:

Таблица 3 – Вычисление ординаты разностной интегральной кривой годового стока бассейна Камского водохранилища за 1914-2013 гг.

№ п/п	Годы	W, км ³	$K_i = \frac{P_i}{P}$	$K_i - 1$	$\sum_{i=1}^N (K_i - 1)$
1	2		3	4	5
1	1914	73,4	1,36	0,36	0,36
2	1915	55,8	1,03	0,03	0,39

-----разрыв страницы-----

Продолжение таблицы 3

1		2	3	4	5
99	2012	54,3	1,00	0,00	-0,36
100	2013	56,3	1,04	0,04	-0,32

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Коронкевич, Н.И. Водный баланс Российской равнины и его антропогенные изменения / Н.И. Коронкевич. - М.: Наука, 1990. - 205 с.

Русин, И.Н. Стихийные бедствия и возможности их прогноза / И.Н. Русин. – СПб.: Издательство, РГГМУ, 2003. – 140 с.

с 2-3 авторами

Дружинин, В.С. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации / В.С. Дружинин, А.В. Сикан. – СПб.: Издательство РГГМУ, 2001 г. – 170 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Евстигнеев, В.М. Речной сток и гидрологические расчеты: Учебник/ В.М. Евстигнеев. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 304 с.

Бураков, Д. А. Учение об атмосфере: учеб. пособие / Д.А. Бураков, А.В. Гренадерова. Сибирский федеральный университет. – Красноярск, 2011. – 243 с.

Оформление учебников и учебных пособий под редакцией

Использование дистанционных методов исследования при проектировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия: уч. пособие /

И.Ю. Савин, В.И.Савич, Е.Ю. Прудникова, А.А. Устюжанин; под ред. В.И. Кирюшина. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. - 180 с.

Для многотомных книг

Боков, А.Н. Экономика Т.2. Микроэкономика / А.Н. Боков. - М.: Норма, 2014. - 532 с.

Словари и энциклопедии

Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. - М.: Азбуковник, 2000. - 940 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Исмайлыв, Г.Х. Оценка речного стока в бассейне р. Волги / Г.Х. Исмайлыв, Н.В. Мураценкова // Природообустройство: научно-практический журнал. – М.: ФГОУ ВПО МГУП. – 2014. - №2. – С. 65-69.

2. Груза, Г.В. Обнаружение изменений климата: состояние, изменчивость и экстремальность климата / Г.В. Груза, Э.Я. Ранькова // Метеорология и гидрология. - 2004. - №4. - С. 50-66.

3. Исмайлыв, Г.Х. Оценка изменения годовых элементов водного баланса бассейна Верхнего Дона / Г.Х. Исмайлыв, Н.В. Мураценкова //Экология. Экономика. Информатика. Сборник статей: в 2 т. Южный федеральный университет: Издательство Южного федерального университета. – Ростов-на-Дону, 2014. Т.1: Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем, 2014. – С. 195-200.

Диссертация

Голованова, Е.Ю. Пространственное распределение нормы изменения влагозапасов речных бассейнов России // Е.Ю. Голованова. - Дисс. ... канд. геогр. наук. Санкт-Петербург, 2014. – 158 с.

Автореферат диссертации

Георгиевский, В.Ю. Изменение стока рек России и водного баланса Каспийского моря под влиянием хозяйственной деятельности и глобального потепления: Автореф. дис. докт. геогр. наук: - СПб., ГГИ, 2005. - 55 с.

Описание нормативно-технических и технических документов

1. ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления» - Введ. 2009-01-01.— М.: Стандартинформ, 2008.— 23 с.

2. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 8. Москва и Московская область. 1990 г. – Л.: Гидрометеиздат, 1990. – 226 с.

3. Государственный доклад «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2013 году». – М.: НИА-Природа, 2014. – 270 с.

Описание официальных изданий

Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года.— М.: Эксмо, 2013.— 63 с.

Электронные ресурсы

1. Всесоюзный научно-исследовательский институт Гидрометеорологической информации – Мировой центр данных – <http://www.meteo.ru>;
2. Государственный гидрологический институт (ГГИ) – <http://www.hydrology>;
3. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет) – <http://www.meteoinfo.ru>.
4. ФГУП «Центр Российского регистра гидротехнических сооружений и государственного водного кадастра – <http://www.waterinfo.ru>.

5.7 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова "Приложение" и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается использование для обозначения приложений арабских цифр. После слова "Приложение" следует буква (или цифра), обозначающая его последовательность.

Приложения, как правило, оформляют на листах формата А4. Допускается оформлять приложения на листах формата А3, А2, А1 по ГОСТ 2.301.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

5.8 Требования к лингвистическому оформлению курсовой работы

Курсовая работа должна быть написана логически последовательно, литературным языком. Повторное употребление одного и того же слова, если это возможно, допустимо через 50 – 100 слов. Не должны употребляться как излишне пространные и сложно построенные предложения, так и чрезмерно краткие лаконичные фразы, слабо между собой связанные, допускающие двойные толкования и т. д.

При написании курсовой работы/проекта не рекомендуется вести изложение от первого лица единственного числа: «я наблюдал», «я считаю», «по моему мнению» и т.д. Корректнее использовать местоимение «мы». Допускаются обороты с сохранением первого лица множественного числа, в которых исключается местоимение «мы», то есть фразы строятся с употреблением слов «наблюдаем», «устанавливаем», «имеем». Можно использовать выражения «на наш взгляд», «по нашему мнению», однако предпочтительнее выражать ту же мысль в безличной форме, например:

- *на основе выполненного анализа можно утверждать ...;*
- *проведенные исследования подтвердили...;*
- *представляется целесообразным отметить;*
- *установлено, что;*

- *делается вывод о...;*
- *следует подчеркнуть, выделить;*
- *можно сделать вывод о том, что;*
- *необходимо рассмотреть, изучить, дополнить;*
- *в работе рассматриваются, анализируются...*

При написании курсовой работы необходимо пользоваться языком научного изложения. Здесь могут быть использованы следующие слова и выражения:

- для указания на последовательность развития мысли и временную соотнесенность:
 - *прежде всего, сначала, в первую очередь;*
 - *во – первых, во – вторых и т. д.;*
 - *затем, далее, в заключение, итак, наконец;*
 - *до сих пор, ранее, в предыдущих исследованиях, до настоящего времени;*
 - *в последние годы, десятилетия;*
- для сопоставления и противопоставления:
 - *однако, в то время как, тем не менее, но, вместе с тем;*
 - *как..., так и...;*
 - *с одной стороны..., с другой стороны, не только..., но и;*
 - *по сравнению, в отличие, в противоположность;*
- для указания на следствие, причинность:
 - *таким образом, следовательно, итак, в связи с этим;*
 - *отсюда следует, понятно, ясно;*
 - *это позволяет сделать вывод, заключение;*
 - *свидетельствует, говорит, дает возможность;*
 - *в результате;*
- для дополнения и уточнения:
 - *помимо этого, кроме того, также и, наряду с..., в частности;*
 - *главным образом, особенно, именно;*
- для иллюстрации сказанного:
 - *например, так;*
 - *проиллюстрируем сказанное следующим примером, приведем пример;*
 - *подтверждением выше сказанного является;*
- для ссылки на предыдущие высказывания, мнения, исследования и т.д.:
 - *было установлено, рассмотрено, выявлено, проанализировано;*
 - *как говорилось, отмечалось, подчеркивалось;*
 - *аналогичный, подобный, идентичный анализ, результат;*
 - *по мнению X, как отмечает X, согласно теории X;*
- для введения новой информации:
 - *рассмотрим следующие случаи, дополнительные примеры;*
 - *перейдем к рассмотрению, анализу, описанию;*
 - *остановимся более детально на...;*
 - *следующим вопросом является...;*

- *еще одним важнейшим аспектом изучаемой проблемы является...*;
- для выражения логических связей между частями высказывания:
 - *как показал анализ, как было сказано выше;*
 - *на основании полученных данных;*
 - *проведенное исследование позволяет сделать вывод;*
 - *резюмируя сказанное;*
 - *дальнейшие перспективы исследования связаны с....*

Письменная речь требует использования в тексте большого числа развернутых предложений, включающих придаточные предложения, причастные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются составные подчинительные союзы и клише:

- *поскольку, благодаря тому что, в соответствии с...;*
- *в связи, в результате;*
- *при условии, что, несмотря на...;*
- *наряду с..., в течение, в ходе, по мере.*

Необходимо определить основные понятия по теме исследования, чтобы использование их в тексте курсовой работы/проекта было однозначным. Это означает: то или иное понятие, которое разными учеными может трактоваться по-разному, должно во всем тексте данной работы от начала до конца иметь лишь одно, четко определенное автором курсовой работы/проекта значение.

В курсовой работе должно быть соблюдено единство стиля изложения, обеспечена орфографическая, синтаксическая и стилистическая грамотность в соответствии с нормами современного русского языка.

6. Порядок защиты курсовой работы.

Ответственность за организацию и проведение защиты курсовой работы возлагается на заведующего кафедрой и руководителя курсовым проектированием. Заведующий кафедрой формирует состав комиссии по защите курсовых работ, утвержденный протоколом заседания кафедры. Руководитель информирует студентов о дне и месте проведения защиты курсовых работ, обеспечивает работу комиссии необходимым оборудованием, проверяет соответствие тем представленных курсовых работ примерной тематике, готовит к заседанию комиссии экзаменационную ведомость с включением в нее тем курсовых работ студентов, дает краткую информацию студентам о порядке проведения защиты курсовых работ, обобщает информацию об итогах проведения защиты курсовых работ на заседание кафедры.

К защите могут быть представлены только работы, которые получили положительную рецензию. Не зачтенная работа должна быть доработана в соответствии с замечаниями руководителя в установленные сроки и сдана на проверку повторно.

Во время защиты курсовой работы студент в соответствии с планом курсовой работы кратко излагает её содержание, основные выводы,

вытекающие из темы исследования, делает обзор используемой литературы и нормативно-справочных материалов мотивированно отстаивает свои взгляды и выводы по исследуемой теме. На защите студент должен показать глубокое знание темы исследования раскрытой в курсовой работе.

Если при проверке курсовой работы или защите выяснится, что обучающийся не является ее автором, то защита прекращается. Обучающийся будет обязан написать курсовую работу по другой теме.

Лучшие работы, прошедшие защиту, могут быть представлены на студенческую конференцию.

При оценке курсовой работы учитывается:

- степень самостоятельности выполнения работы;
- актуальность и новизна работы;
- сложность и глубина разработки темы;
- знание современных подходов на исследуемую проблему;
- использование периодических изданий по теме;
- качество оформления;
- четкость изложения доклада на защите;
- правильность ответов на вопросы.

В соответствии с установленными правилами курсовая работа/проект оценивается по следующей шкале:

- на "**отлично**" оценивается работа, в которой полностью раскрыта тема, в полном объеме решены все задачи в соответствии с заданием, оформление соответствует государственным стандартам, защита курсовой работы свидетельствует о понимании ее сути и владении необходимыми знаниями предмета.

- на "**хорошо**" оценивается работа, в которой полностью раскрыта тема, в полном объеме решены все задачи в соответствии с заданием, оформление соответствует государственным стандартам, защита курсовой работы свидетельствует о понимании ее сути и недостаточно полном владении необходимыми знаниями предмета.

- на "**удовлетворительно**" оценивается работа, в которой полностью раскрыта тема, в полном объеме решены все задачи в соответствии с заданием, оформление соответствует государственным стандартам, защита курсовой работы свидетельствует о недостаточно глубоком понимании ее сути и полученных результатов.

- на "**неудовлетворительно**" оценивается работа, в которой не полностью раскрыта тема, не все решены задачи в соответствии с заданием, оформление не соответствует государственным стандартам, защита курсовой работы свидетельствует о непонимании ее сути и полученных результатов.

По итогам защиты за курсовую работу выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсовой работы

7.1 Основная литература

1. Исмайылов Г.Х., Овчаров Е.Е., Прошляков И.В., Муращенко Н.В. Гидрология в природопользовании. Часть 1. Гидрология суши: Учебник. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. - 183 с. – 75 экз.
2. Исмайылов Г.Х., Овчаров Е.Е., Прошляков И.В., Муращенко Н.В. Гидрология в природопользовании. Часть 3. Инженерная гидрология Учебник. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2019. - 252 с.
3. Овчаров Е.Е., Захаровская Н.Н., Прошляков И.В. и др. Практикум по инженерной гидрологии и регулированию стока: Учебное пособие – Минск.: Наука, 2008. - 224 с. -300 экз.
4. Государственный водный кадастр. Ресурсы поверхностных и подземных вод, их использование и качество. - Ежегодное издание. За 1982 – 2012 гг.
5. Основные гидрологические характеристики рек бассейна Верхней Волги. – Ливны, 2015. – 129 с.

7.2 Дополнительная литература

1. Водные ресурсы России и их использование / Под ред. И. А. Шикломанова - СПб. : Гос. гидрол. ин-т, 2008. - 600 с.
2. Дружинин, В.С. Методы статистической обработки гидрометеорологической информации / В.С. Дружинин, А.В. Сикан. – СПб.: Издательство РГГМУ, 2001 г. – 170 с.
3. Государственный водный кадастр. Основные гидрологические характеристики. Том 10. Верхне-Волжский район. Л.: Гидрометеиздат, 1979. – 484 с.
4. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Том 1. РСФСР. Выпуск 23. Бассейн Волги (верхнее течение).

8. Методическое, программное обеспечение курсовой работы

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым работам

1. Методические указания по оценке влияния хозяйственной деятельности на сток средних больших рек и восстановлению его характеристик. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 130 с.
2. Методические рекомендации по оценке однородности гидрологических характеристик и определению их расчетных значений по неоднородным данным. - Санкт-Петербург. Изд-во ГУ ГГИ, 2010. -162 с.
3. Рекомендации по статистическим методам однородности пространственно – временных колебаний речного стока. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 78 с.

8.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) для выполнения курсовой работы

При выполнении курсовой работы по дисциплине «Учение о гидросфере» можно использовать следующие программные продукты:

- 1) Компьютерные программы «Open Office»;
- 2) Компьютерная программа «Surfer 8.0», предназначенная для анализа и моделирования земной поверхности.

Методические указания разработали:

Исмаилов Г.Х., д.т.н., профессор

Муращенкова Н.В., к.т.н., доцент



Учебная дисциплина «Учение о гидросфере»

КУРСОВАЯ РАБОТА
на тему: _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса ... группы

Дата регистрации КР
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

Члены комиссии:

Оценка _____
Дата защиты _____

Москва, 201_

Приложение А

Пример оформления титульного листа курсовой работы



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова

Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

Учебная дисциплина «Учение о гидросфере»

КУРСОВАЯ РАБОТА

на тему: _____

Выполнил (а)
студент (ка) ... курса... группы

_____ ФИО

Дата регистрации КР
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО

Члены комиссии:

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО _____ подпись

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО _____ подпись

_____ ученая степень, ученое звание, ФИО _____ подпись

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва, 201_

Приложение Б

Примерная форма задания

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Российский государственный аграрный университет – МСХА
имени К.А. Тимирязева

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства
имени А.Н. Костякова
Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

ЗАДАНИЕ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ (КР)

Студент _____
Тема КР _____

Исходные данные к работе _____

Перечень подлежащих разработке в работе вопросов:

Перечень дополнительного материала _____

Дата выдачи задания «__» _____ 201__ г.

Руководитель (подпись, ФИО) _____

Задание принял к исполнению (подпись студента) _____
«__» _____ 201__ г.

Приложение В
Примерная форма рецензии на курсовую работу

РЕЦЕНЗИЯ

на курсовую работу студента

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный аграрный университет –
МСХА имени К.А. Тимирязева»

Студент _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсовой работы _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление: _____

Замечания: _____

Курсовая работа отвечает предъявляемым к ней требованиям и
заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

Рецензент _____
(фамилия, имя, отчество, уч.степень, уч.звание, должность, место работы)

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____