

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ -
МСХА им.К.А.ТИМИРЯЗЕВА

Факультет почвоведения, агрохимии и экологии
Кафедра «Лесоводство и мелиорация ландшафтов»

М.В. Климахина, Е.В. Мацыганова

ГЕОДЕЗИЯ
Методические указания
к написанию курсового проекта

Москва
Издательство РГАУ-МСХА
2016

УДК 528 (076)
ББК 26.12 я 81
К 49

Климахина М.В., Мацыганова Е.В. Геодезия: Методические указания к написанию курсового проекта / М.В. Климахина, Е.В. Мацыганова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2016. 34 с.

Методические указания предназначены для систематизации самостоятельной работы студентов в процессе курсового проектирования при углублённом изучении сущности тахеометрической съёмки. Содержат тематику курсовых проектов, методику и рекомендации по выполнению разделов и требований к их написанию. Предусмотрено повариантное выполнение заданий.

Предназначены для студентов-бакалавров очного отделения факультета почвоведения, агрохимии и экологии направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», изучающих дисциплину «Геодезия».

Рекомендовано к изданию учебно-методической комиссией факультета почвоведения, агрохимии и экологии (протокол № 10 от 14.12.2015г.).

© Климахина М.В., Мацыганова Е.В.,
составители, 2016
© ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА
им. К.А. Тимирязева, 2016
© Издательство РГАУ-МСХА, 2016

Аннотация	4
1. Цель и задачи курсового проекта	4
2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсового проекта по дисциплине «Геодезия» для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».	4
3. Структура курсового проекта	8
4. Порядок выполнения курсового проекта	9
4.1 Выбор темы	9
4.2 Получение индивидуального задания	9
4.3 Составление плана выполнения курсового проекта	9
4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта	10
5. Требования к оформлению курсовых проектов	11
5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)	11
5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)	12
5.3 Оформление иллюстраций (ГОСТ 2.105-95)	12
5.4 Общие правила представления формул (ГОСТ 2.105-95)	13
5.5 Оформление таблиц (ГОСТ 2.105-95)	15
5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)	17
5.7 Оформление графических материалов	19
5.8 Оформление приложений (ГОСТ 2.105-95)	20
5.9 Требования к лингвистическому оформлению проекта	21
6. Порядок защиты курсового проекта	24
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта 26	
7.1 Основная литература	26
7.2 Дополнительная литература	26
8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта	27
8.1 Методические указания и методические материалы	27
к курсовым проектам	27
8.2 Программное обеспечение для выполнения курсового проекта	27
.....	27
ПРИЛОЖЕНИЯ	28

Аннотация

Курсовой проект имеет технологический характер. Работа над ним позволит студентам овладеть знаниями и умениями, являющимися базой для всех курсов, использующих картографические материалы в целях обустройства землепользований. Курсовой проект является итоговой работой, завершающей курс дисциплины «Геодезия» для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

1.Цель и задачи курсового проекта

Выполнение курсового проекта по дисциплине «Геодезия» для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (бакалавриат) проводится с целью: обобщения и закрепления знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Геодезия»; рассмотрения сущности и технологии производства тахеометрической съёмки; освоения методики обработки результатов тахеометрической съёмки и составления топографического плана.

Курсовой проект позволяет решить следующие задачи:

1. Обработка журнала тахеометрической съёмки;
2. Вычисление превышений реечных точек по тахеометрическим таблицам;
3. Вычисление отметок реечных точек;
4. Накладка точек съёмочного обоснования и реечных точек и составление плана тахеометрической съёмки;
5. Проведение горизонталей;
6. Оформление топографического плана.

2.Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения курсового проекта по дисциплине «Геодезия» для направления подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Реализация курсового проекта по дисциплине «Геодезия» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» должна формировать следующие компетенции, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Требования к результатам освоения учебной дисциплины

		В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	знать	уметь	владеть
1.	<u>ОПК-3</u>	способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами.	<ul style="list-style-type: none"> - принципы создания и обеспечение ГИС системы координат, принципы формирования баз данных и ведения земельного кадастра; - внедрения автоматизированных земельно-кадастровых систем на основе применения современных средств вычислительной техники. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать современную компьютерную технику и информационные технологии при создании кадастровых карт, проведении кадастровой оценки земель, при ведении государственного кадастрового учета земель; - систематизировать и правильно оценивать входные и выходные потоки информации, уметь их правильно организовывать и представлять в цифровом и электронном виде средствами ГИС. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами интерпретации данных, получаемых в рамках инженерно-кадастровых работ; - методами работ с геодезическим оборудованием.
2.	<u>ПК-4</u>	способностью осуществлять мероприятия по реализации преторных решений по землеустройству и кадастрам.	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы землеустройства, в том числе производственный потенциал земельного участка и его экономическую оценку, организацию использования земельных ресурсов, понятие о содержании землеустройства, системе землеустройства; - организацию межхозяйственного землеустройства, в том числе образование земельных зонирований несельскохозяйственного назначения. 	<ul style="list-style-type: none"> - давать характеристику потенциала земельного участка, организации использования земельных ресурсов; - размещать производственные подразделения и хозяйственные центры, инженерные объекты общехозяйственного значения; - организовать уголья, систему севооборотов; - оценить экономическую и социальную эффективность проекта внутрихозяйственного землеустройства. 	<ul style="list-style-type: none"> - теоретическими основами землеустройства; - методами межхозяйственного землеустройства; - методами внутрихозяйственного землеустройства; - плано-картографической основой для землеустройства; - методами составления проектов и схем землеустройства, их экономического обоснования; - анализировать рабочие проекты по использованию и охране земель.

Продолжение таблицы 1					
№ п/п	Индекс компе- тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	
3.	<u>ПК-5</u>	способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах.	<ul style="list-style-type: none"> - основы, технологии и приёмы топографического черчения, методику оформления планов, карт, графической части проектов и прогнозных материалов; - основные методики проектирования с использованием ИТ технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать методы компьютерной графики и топографического черчения при вычерчивании элементов планов геодезической, почвенной и других съёмок, проектов землеустройства; - оформлять планы и карты после выполнения топографо-геодезических работ при землеустройстве и кадастре с помощью ИТ технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> - методикой оформления и компоновки планов, карт, графических проектов и прогнозных материалов с использованием современных компьютерных технологий; - методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве; - навыками проектирования и обработки результатов полевых съёмок с помощью ИТ технологий.
4.	<u>ПК-8</u>	способность использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учёта информации об объектах недвижимости, современных географических и земельно-информационных системах.	<ul style="list-style-type: none"> - методы проведения геодезических измерений, оценку их точности; - методы и средства составления топографических карт и планов; - порядок ведения, правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчётов; - современные методы построения опорных геодезических сетей. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять геодезические инструменты на всех этапах проведения геодезических работ; - осуществлять обработку результатов измерений и подготовку данных для выноса проекта в натуру, разбивочные работы; - обосновывать технологию и организацию топографо-геодезических работ; - анализировать полевую топографо-геодезическую информацию . 	<ul style="list-style-type: none"> - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; - навыками работы с геодезическими приборами; - навыками подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта; - навыками поиска информации из области геодезии в интернете и других компьютерных сетях.

Окончание таблицы 1					
В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:					
№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	знать	уметь	владеть
5.	ПК-12	способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства.	<ul style="list-style-type: none"> - систему топографических условных знаков, основные принципы определения координат; - сведения о современных чертежных инструментах и материалах; - основные приемы составления и вычерчивания топографических работ, карт и планов; - виды, содержание, масштабы и использование при землеустройстве, ведении кадастра и оценке земель и недвижимости; - основы, содержание и принципы выполнения геодезических съемочных и разбивочных работ. 	<ul style="list-style-type: none"> - сопоставлять информацию на топографических планах с другими видами информации; - читать картографические материалы, определять по ним расстояние, координаты, высоты, превышения, крутизну скатов и уклоны линей местности; - выполнять крупномасштабную топографическую съемку небольших участков местности; - создавать геодезическую основу и производить разбивку и перенос проекта в натуру. 	<ul style="list-style-type: none"> - методами и средствами обработки информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве; - навыками работы с чертежными инструментами и приспособлениями; - навыками вычерчивания топографического плана; - навыками работы с полевыми и камеральными геодезическими и фотограмметрическими приборами, а также с простейшими разбивочными принадлежностями.

3. Структура курсового проекта

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

Примерная структура курсового проекта приведена в таблице 2.

Таблица 2 - Структура курсового проекта и объем отдельных разделов

№№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объём страниц (пример- ный)
1.	Титульный лист.	1
2.	Лист замечаний.	1
3.	Содержание.	1
4.	График выполнения курсового проекта.	1
5.	Введение, в котором раскрывается актуальность темы, формулируются цели и задачи работы.	1
6.	Теоретические основы разрабатываемой темы. Приводится описание сущности тахеометрической съёмки, целесообразности её применения, видов съёмочного обоснования, изложение основных требований к проложению тахеометрических ходов, порядка работы на станции при съёмке ситуации и рельефа, перечисление факторов, от которых зависит необходимое количество пикетных точек при съёмке, описание инструментов, используемых при тахеометрической съёмке.	10-15
7.	Практическая часть. Приводится описание последовательности обработки журналов угловых и линейных измерений при проложении теодолитно-высотных и тахеометрических ходов. Излагается методика уравнивания результатов измерений и вычисления плановых и высотных координат точек съёмочной сети. Производится объяснение формул, применяемых для определения превышения методом тригонометрического нивелирования и допустимой высотной невязки в тахеометрическом ходе. Указывается, что служит контролем правильности уравнивания высот в замкнутых и разомкнутых ходах. Описываются принадлежности, используемые при построении плана тахеометрической съёмки. Излагается способ интерполирования горизонталей.	10-15
8.	Заключение. В нём подводится итог выполненной работы, содержатся суждения, истина которых подтверждается на протяжении написания всей работы, аргументированные выводы по теме исследования. Начинается оно с обоснования актуальности, продолжается аргументированием цели, достижение которой стало результатом проекта, и заканчивается перечнем решённых задач, обозначенных во введении, которые удалось выполнить. Указываются основные мероприятия, проведённые в практической части работы, приводятся основные числовые данные.	1-2
9.	Список использованной литературы.	1
10.	Приложения.	по необходимости

4. Порядок выполнения курсового проекта

4.1 Выбор темы

Тема курсового проекта: «Проектирование планово-высотного геодезического обоснования при тахеометрической съёмке для составления плана в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,5м».

Разнообразие вариантов достигается тем, что каждому студенту выдаётся индивидуальный набор исходных данных для разработки проекта.

Выбор темы курсового проекта регистрируется в журнале регистрации курсовых проектов на кафедре.

4.2 Получение индивидуального задания

Задание на выполнение курсового проекта (Приложение 1) выдаётся за подписью руководителя, датируется днём выдачи и регистрируется на кафедре в журнале. Факт получения задания удостоверяется подписью студента в указанном журнале.

4.3 Составление плана выполнения курсового проекта

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

Таблица 3 – Примерный план-график выполнения курсового проекта

№	Наименование действий	Сроки (№ недели)
1.	Получение задания по курсовой работе.	12
2.	Уточнение содержания курсовой работы.	12
3.	Составление списка используемой литературы.	12
4.	Изучение методической литературы.	12
5.	Подготовка плана курсовой работы.	12-13
6.	Анализ выданного материала.	13
7.	Предварительное консультирование.	13
8.	Написание теоретической части.	13-14
9.	Проведение исследования, получение материалов исследования, обработка данных исследования, обобщение полученных результатов. Обработка результатов, расчёт необходимых таблиц, составление тахеометрического плана.	14-15
10.	Представление руководителю первого варианта курсовой работы и обсуждение представленного материала и результатов.	15
11.	Составление окончательного варианта курсовой работы.	15-16
12.	Заключительное консультирование.	16
13.	Рецензирование курсовой работы.	16
14.	Защита курсовой работы.	17
Итого:		18

4.4 Требования к разработке структурных элементов курсового проекта

4.4.1 Разработка введения

Во введении следует обосновать актуальность избранной темы курсового проекта, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования.

4.4.2 Разработка основной части курсового проекта

Теоретические основы тахеометрической съёмки, применяемые инструменты, а также методика расчёта всех ведомостей и вычерчивания плана подробно рассмотрены в методических указаниях по геодезии авторов М.В.Климахиной и Е.В.Мацыгановой.

4.4.3 Разработка заключения

Основное назначение заключения - резюмировать содержание курсового проекта, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

4.4.4 Оформление библиографического списка

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте курсового проекта (не менее 5 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

4.4.5 Оформление Приложения (по необходимости)

Приложения являются самостоятельной частью работы. В приложениях курсового проекта 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 и т.д.

5. Требования к оформлению курсовых проектов

5.1 Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Курсовой проект должен быть выполнен 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 курсового проекта ставятся дата окончания работы и подпись автора.

10. Законченную работу следует переплести в папку.

Написанный и оформленный в соответствии с требованиями курсовой проект студент регистрирует на кафедре. Срок рецензирования – не более 7 дней.

5.2 Оформление ссылок (ГОСТР 7.0.5)

При написании курсового проекта 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, (Чекерес, Черников, 2000).

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 раз-

дела 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/проекта. 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.

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 вмещают 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: Влажность почвы W в % вычисляется по формуле:

$$W = \frac{(m_1 - m_0) \times 100}{(m_0 - m)}$$

где

m_1 - масса влажной почвы со стаканчиком, г;

m_0 - масса высушенной почвы со стаканчиком, г;

m - масса стаканчика, г.

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 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 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 заголовок 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 – Аккумуляция углерода в продукции агроценозов за 1981-2015 гг., тыс. т С·год⁻¹

Ландшафтно-климатическая зона	га	ANP	BNP	NPP
1	2	3	4	5
Лесостепь	42054	84,52	61,85	146,37
Степь	150201	221,70	246,72	468,42
Сухостепь	52524	79,05	71,14	150,19
Итого	244779	385,27	379,71	764,98

5.6 Оформление библиографического списка (ГОСТ 7.1)

Оформление книг

с 1 автором

Орлов, Д.С. Химия почв / Д.С. Орлов. – М.: Изд-во МГУ, 1985. – 376 с.

с 2-3 авторами

Жуланова, В.Н. Агрочувствительность Тувы: свойства и особенности функционирования / В.Н. Жуланова, В.В. Чупрова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2010. – 155 с.

с 4 и более авторами

Коробкин, М.В. Современная экономика / М.В. Коробкин [и др.] - СПб.: Питер, 2014.- 325 с.

Оформление учебников и учебных пособий

Наумов, В.Д. География почв. Почвы тропиков и субтропиков: учебник / В.Д. Наумов - М.: «ИНФРА-М», 2014. - 282 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.

Экономическая энциклопедия / Е. И. Александрова [и др.]. - М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

Оформление статей из журналов и периодических сборников

1. Яковлев, П.А. Продуктивность яровых зерновых культур в условиях воздействия абиотических стрессовых факторов при обработке семян селеном, кремнием и цинком / П.А. Яковлев // Агрехимический вестник. – 2014. – № 4. – С. 38–40.

2. Krylova, V.V. Hypoxic stress and the transport systems of the peribacteroid membrane of bean root nodules / V.V. Krylova, S.F. Izmailov // Applied Biochemistry and Microbiology, 2011. - Vol. 47. - №1. - P.12-17.

3. Сергеев, В.С. Динамика минерального азота в черноземе выщелоченном под яровой пшеницей при различных приемах основной обработки почвы / В.С. Сергеев // Научное обеспечение устойчивого функционирования и развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Уфа, 2009. – С. 58-62.

4. Shumakova, K.B., Burmistrova A.Yu. The development of rational drip irrigation schedule for growing nursery apple trees (*Malus domestica* Borkh.) in the Moscow region/ K.B. Shumakova, A.Yu. Burmistrova // European science and technology: materials of the IV international research and practice conference. Vol. 1. Publishing office Vela Verlag Waldkraiburg – Munich – Germany, 2013. - P. 452–458.

Диссертация

Жуланова, В.Н. Гумусное состояние почв и продуктивность агроценозов Тувы // В.Н. Жуланова. – Дисс. ... канд.биол.наук. Красноярск, 2005. – 150 с.

Автореферат диссертации

Козеичева Е.С. Влияние агрохимических свойств почв центрального нечерноземья на эффективность азотных удобрений: Автореф. дис. канд. биол. наук: 06.01.04 - М.: 2011. - 23с.

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. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патенто-обладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи.— № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).— 3 с.

Описание официальных изданий

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

Депонированные научные работы

1. Крылов, А.В. Гетерофазная кристаллизация бромида серебра / А.В. Крылов, В.В. Бабкин; Редкол. «Журн. прикладной химии». — Л., 1982. — 11 с. — Деп. в ВИНТИ 24.03.82; № 1286-82.
2. Кузнецов, Ю.С. Изменение скорости звука в холодильных расплавах / Ю. С. Кузнецов; Моск. хим.-технол. ун-т. — М., 1982. — 10 с. — Деп. в ВИНТИ 27.05.82; № 2641.

Электронные ресурсы

1. Суров, В.В. Продуктивность звена полевого севооборота / В.В. Суров, О.В. Чухина // Молочнохозяйственный вестник. – 2012. – №4(8) [Электронный журнал]. – С.18-23. – Режим доступа: URL molochnoe.ru/journal.
2. Защита персональных данных пользователей и сотрудников библиотеки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrkomi.ru>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 14.04.2014).

5.7 Оформление графических материалов

Графическая часть выполняется на одной стороне белой чертёжной бумаги в соответствии с требованиями ГОСТ 2.301-68 формата А1 (594x841). В обоснованных случаях для отдельных листов допускается применение других форматов.

Требования к оформлению графической части изложены в стандартах ЕСКД: ГОСТ 2.302-68* «Масштабы»; ГОСТ 2.303-68* «Линии»; ГОСТ

2.304-81* «Шрифты», ГОСТ 2.305-68** «Изображения – виды, разрезы, сечения» и т. д. Основная надпись на чертежах выполняется по ГОСТ 2.104-68*. Оформление основной надписи графической части выполняется в соответствии с ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС.

Чертежи ВКР выполняются в карандаше, туши или с применением ПК.

Чертежи должны быть оформлены в полном соответствии с государственными стандартами: «Единой системы конструкторской документации» (ЕСКД); «Системы проектной документации для строительства» (СПДС (ГОСТ 21)) и других нормативных документов. На каждом листе тонкими линиями отмечается внешняя рамка по размеру формата листа, причем вдоль короткой стороны слева оставляется поле шириной 25 мм для подшивки листа. В правом нижнем углу располагается основная подпись установленной формы, приложение 4.

5.8 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.

5.9 Требования к лингвистическому оформлению проекта

Курсовой проект должен быть написан 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 курсового 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 выразить ту же мысль в безличной форме, например:

- *изучение педагогического опыта свидетельствует о том, что ...*,
- *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 курсового проекта 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 раз-
вернутых предложений, включающих придаточные предложения, причаст-
ные и деепричастные обороты. В связи с этим часто употребляются состав-
ные 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, что-
бы использование их в тексте курсового проекта было однозначным. Это оз-
начает: 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 курсового проекта значение.

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

6. Порядок защиты курсового проекта

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

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

Защита курсовых проектов проводится за счёт времени, отведённого на самостоятельную работу студента по дисциплине до начала экзаменационной сессии. Защита курсового проекта включает:

- краткое сообщение автора об актуальности работы, целях, объекте исследования, результатах и рекомендациях по совершенствованию деятельности анализируемой организации в рамках темы исследования;
- вопросы к автору работы и ответы на них;
- отзыв руководителя курсового проектирования.

Защита курсового проекта производится публично (в присутствии студентов, защищающих проекты в этот день) членам комиссии. К защите могут быть представлены только те работы, которые получили положительную рецензию руководителя.

Если при проверке курсового проекта или защите выяснится, что студент не является ее автором, то защита прекращается. Студент будет обязан написать курсовой проект по другой теме.

При оценке курсового проекта 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 курсовой проект оценивается по шкале, приведённой в таблице 9.

Таблица 9 - Распределение баллов для содержательной части курсовой работы

Вопрос	Бальная оценка элементов вопроса				
	Раскрытие базового определения (понятия, термина)	Раскрытие классификации, сроков, понятия, термина, определения	Общая оценка преподавателем ответа на теоретический вопрос	Самостоятельность изложения позиции студента	Итого баллов общее возможное количество баллов по вопросу
Теоретическая часть	от 0 до 2	от 0 до 3	от 0 до 8	от 0 до 2	от 0 до 15

Таблица 10 - Оценка курсового проекта

Критерии оценки	представление в срок	содержательная часть	введение	теоретическая часть	практическая часть	выводы	рекомендации	оформление работы	стиль изложения	ораторские навыки	ответы на вопросы	наглядные пособия	сумма баллов	Оценка
Количество баллов	0-5	0-15	0-10	0-20	0-20	0-20	0-20	0-10	0-10	0-5	0-10	0-5	60-150	«неудовлетворительно» - «отлично»

Шкала оценок:

От 150 – 120 оценка «отлично»;

От 119 – 90 оценка «хорошо»;

От 89 – 60 оценка «удовлетворительно»;

Меньше 60 – оценка «неудовлетворительно».

По итогам защиты за курсовой проект выставляется оценка на титульный лист работы, в экзаменационную ведомость и зачетную книжку студента.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение курсового проекта

7.1 Основная литература

1.Дубенок Н.Н., Шуляк А.С. Землеустройство с основами геодезии: учебное пособие./Н.Н.Дубенок, А.С.Шуляк.- М: КолосС, 2002. – 320 с.

2.Гиршберг М.А. Геодезия: учебник./М.А.Гришберг. - М: Инфра-М, 2015. – 384 с

3.Киселёв М.И. Геодезия: учебник для студентов учреждений высшего образования/ М.И. Киселёв, Е.Б.Клюшин, Д.Ш.Михелев. - М: Academia, 2014. - 496 с.

4.Юнусов А.Г. Геодезия: учебник для ВУЗов/А.Г. Юнусов, А.Б.Беликов, В.Н.Баранов. – М: изд-во Академический проект, 2015. - 409 с.

7.2 Дополнительная литература

1.Геодезия и картография /ежемесячный теоретический и научно-практический журнал/- М : Картография, 2009-2015 гг. – 64 с.

2. Журнал «Землеустройство, кадастр и мониторинг земель»

3. Климахина М.В., Мацыганова Е.В. Терминологический справочник по геодезии с основами землеустройства: Учебное пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2015. – 46с.

4. Климахина М.В., Мацыганова Е.В., Бурмистрова А.Ю., Ерёмин Е.В. Задачник по геодезии: Методическое пособие. М.: изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2014. – 70с.

5. Сироткин М.П. Справочник по геодезии для строителей/ М.П.Сироткин. - М., 2010.-М: изд-во Книга по требованию, 2012. - 362 с.

8. Методическое, программное обеспечение курсового проекта

8.1 Методические указания и методические материалы к курсовым проектам

1. Климахина М.В., Мацыганова Е.В. Геодезия: Методическое пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2014. - 100с.

2. Дубенок Н.Н., Безбородов Ю.Г. Теодолитная съёмка: Методические указания. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева, 2010. - 50с.

8.2 Программное обеспечение для выполнения курсового проекта

1. CADmaster.ru
2. Geoprofil.ru
3. geo-spektr.ru
4. www.2gis.ru
5. www.topogis.ru
6. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
7. Научно-популярная онлайн библиотека <http://www.krugosvet.ru>
8. Портал геодезистов <http://geostart.ru>
9. Форум геодезистов <http://geodesy.ru>
10. Электронная библиотека СГАУ <http://library.sgau.ru>

Методические указания разработали:

Климахина М.В., к.с.-х.н., доцент

(подпись)

Мацыганова Е.В., к.с.-х.н., доцент

(подпись)

ПРИЛОЖЕНИЯ



Пример оформления титульного листа курсовой работы/проекта

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)

Факультет
Кафедра

Учебная дисциплина

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему:

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

_____ ФИО

Дата регистрации КР/КП
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_

Примерная форма задания

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

Факультет
Кафедра

**ЗАДАНИЕ
НА КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)**

Студент _____
Тема КП _____

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.

Примерная форма рецензии на курсовой проект

РЕЦЕНЗИЯ

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

Студент _____

Учебная дисциплина _____

Тема курсового проекта _____

Полнота раскрытия темы:

Оформление:

Замечания:

Курсовой проект отвечает предъявляемым к нему требованиям и заслуживает _____ оценки.
(отличной, хорошей, удовлетворительной, не удовлетворительной)

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

Дата: « ____ » _____ 20 ____ г.

Подпись: _____

Пример заполнения основной надписи (штампа) на чертежах

185																													
10				10		10		10		15		10		120															
115=55																								(1)					
																				15		15							
												Должность		Фамилия		Подпись		Дата		(3)						Стадия		Лист	
Разработчик		Руководит.		Зав. вып. каф.		Норм. конт.		(5)		(6)		(7)																	
												(4)						(8)											
												5																	

В графах основной надписи и дополнительных графах к ней (номера граф указаны в скобках) приводят:

- в графе 1 - обозначение шифра документа, в том числе: код кафедры, номер учебной группы, год оформления графического документа, номер графического документа. Например - шифр документа – 27-471-15-01, где, 27 - кода кафедры, 471 - номера учебной группы, 15 - год оформления графического документа, 01- номер графического документа;

- в графе 2 - наименование работы;

- в графе 3 - наименование раздела работы;

- в графе 4 - наименование изображений, помещенных на данном листе, в соответствии с их наименованием на чертеже. Если на листе помещено одно изображение, допускается его наименование приводить только в графе 4.

Наименования спецификаций и других таблиц, а также текстовых указаний, относящихся к изображениям, в графе 4 не указывают (кроме случаев, когда спецификации или таблицы выполнены на отдельных листах).

- в графе 5 - условное обозначение вида документации: ДП - для дипломных проектов, КР - для курсовых работ, БР - бакалаврская работа, МД – для магистерских диссертаций.

- в графе 6 - порядковый номер листа документа.;
- в графе 7 - общее количество листов документа;
- в графе 8 - наименование учебного заведения и его подразделения, разработавшей документ.

Пример заполнения штампа.

						27-471-15-07			
						Благоустройство производственной зоны с использованием строительных отходов на примере промышленного предприятия в Нижегородской области			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата	Экономическая часть			Стадия	Лист	Листов
Разработчик	Вабишевич О.А.						БР	7	7
Руководит.	Соломин И.А.			Основные показатели проекта			ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедра ОТСОП		
Зав. вып. каф.	Сметанин В.И.								
Норм. конт.	Шибалова Г.В.								

Методическое издание

Составители:

Климахина Марина Владимировна
Мацыганова Елена Владимировна

ГЕОДЕЗИЯ

Методические указания
к написанию курсового проекта

Издано в редакции составителей
Корректурa составителей
Отпечатано с оригинала,
предоставленного составителями

Подписано в печать 7.12.2015г. Формат 60x84 1/16
Усл.печ.л. 2,1. Тираж 100 экз. Зак. .

Издательство РГАУ-МСХА
127550, Москва, Тимирязевская ул., 44
Тел.: 8 (499) 977-00-12; 977-40-64