

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
СГПИ филиал ПГНИУ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ, НАПИСАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
КУРСОВОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТАМИ
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 21.02.20 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОДЕЗИЯ

Пермь 2025

Методические рекомендации по подготовке и защите курсовых работ составлены в соответствии с ФГОС СПО соответствующей специальности и основной образовательной программой, положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам среднего профессионального образования в ПГНИУ, положением об организации самостоятельной работы обучающихся в ПГНИУ.

Данные методические рекомендации адресованы обучающимся и преподавателям, ведущим подготовку специалистов. Основной целью рекомендаций является оказание методической помощи в процессе работы над курсовыми работами и подготовке к их защите.

Рекомендации включают в себя основные положения и обязанности научного руководителя и обучающегося, описание порядка выполнения и защиты курсовой работы, порядок хранения, а также приложения-образцы оформления некоторых страниц курсовой работы.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения
2	Обязанности научного руководителя и студента
2.1	Обязанности научного руководителя
2.2	Обязанности студента
2	Требования к структуре, объему и оформлению курсовой работы
2.1	Требования к структуре курсовой работы
2.2	Требования к объему и оформлению курсовой работы
3	Фонды оценочных средств
4	Защита курсовой работы
Документы, предоставляемые автором курсовой работы на защиту	
ПРИЛОЖЕНИЕ А	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	24
ПРИЛОЖЕНИЕ В	25
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	28

1 Общие положения

1.1. Курсовая работа является видом учебной работы студентов и представляет собой самостоятельное исследование, проводимое студентом под руководством преподавателя, опирающееся на теоретический анализ поставленной проблемы, подкрепленный наблюдением над практическим материалом, овладевают методами научного исследования, обработки, обобщения и анализа информации; расширяют общий кругозор; решают практические задачи на основе теоретических знаний; активизируют самостоятельную работу и творческое мышление.

1.2 Написание работы включает в себя следующие задачи:

- сбор и обработка информации по теме;
- использование научных методов и приемов анализа;
- изучение и критический анализ полученных материалов;
- систематизация, классификация, реферирование, аннотирование и обобщение информации;
- самостоятельное решение поставленных научно-исследовательских задач;
- логическое обоснование и формулировка выводов, предложений и рекомендаций.

1.3 Согласно требованиям ФГОС СПО по направлению 21.02.20 Прикладная геодезия предусмотрена одна курсовая работа.

1.4 Курсовая работа является завершающим этапом изучения дисциплины и позволяет судить о том, насколько студент усвоил теоретический курс и каковы его возможности применения полученных знаний для их обобщения по избранной теме.

1.5 Тематика курсовых работ разрабатывается предметными (цикловыми) комиссиями в учебном триместре, предшествующем выполнению курсовых работ, темы доводятся до сведения студентов. Темы курсовых работ и научные руководители утверждаются на заседании педагогического совета не менее, чем за месяц до начала учебного периода, в котором предполагается написание курсовой работы.

1.6 Студент может самостоятельно предложить тему с обоснованием целесообразности её разработки. Обучающийся пишет заявление на имя руководителя образовательной организации. В заявлении указывается примерная тема курсовой работы и сведения о преподавателе, под научным руководством которого студент будет выполнять курсовую работу.

1.7 Курсовая работа, отзыв научного руководителя, справка о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований подлежат загрузке в систему ЕТИС в раздел «Портфолио обучающегося» научным руководителем проекта.

2. Обязанности научного руководителя и студента

2.1 Обязанности научного руководителя

Научный руководитель обязан:

- разработать и представить на педагогическом совете темы курсовых работ по актуальным проблемам соответствующего направления в начале учебного периода, предшествующего написанию курсовой работы;
- ознакомить студента с требованиями, предъявляемыми к содержанию и оформлению курсовой работы;
- разъяснить студенту главную цель исследования, место и роль избранной темы в ряду сопряжённых научных проблем, а также представить возможные подходы к решению данной проблемы;

- разработать совместно со студентом план написания курсовой работы;
- порекомендовать исходную теоретическую литературу;
- проверить курсовую работу по частям и в целом;
- предотвращать некорректные заимствования;
- помогать освоить современные методы научного исследования;
- указать автору на значимость теоретической аргументации, применение методики анализа исследуемого материала, стилистические погрешности, орфографические (грамматические) ошибки;
- подписать работу и дать гарантию ее соответствия предъявляемым требованиям по качеству содержания и оформления;
- назначить дату защиты согласно графику учебного процесса и дать рекомендации по подготовке к защите;
- подготовить письменный отзыв на работу.

2.2 Обязанности студента

Студент обязан:

- выбрав тему, ознакомиться с требованиями, предъявляемыми к содержанию и оформлению курсовой работы;
- соблюдать требования, предъявляемые к содержанию и оформлению курсовой работы;
- выполнять план работы написания работы, регулярно отчитываться перед научным руководителем, вносить соответствующие правки;
- представить готовый текст работы, подписанный научным руководителем за 14 дней до защиты;
- подготовить к защите доклад, отражающий основные результаты исследования и компьютерную презентацию;
- защитить работу в установленный срок согласно графику учебного процесса.

2 Требования к структуре, объему и оформлению курсовой работы

2.1 Требования к структуре курсовой работы

Курсовая работа должна включать следующие обязательные части работы:

а) Титульный лист (Приложение А) является первой страницей курсовой работы. На титульном листе указывается: наименование образовательной организации; вид документа (курсовая работа); тема; фамилия, имя, отчество студента, подготовившего работу, курс и группа обучения, наименование специальности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования; фамилия, имя, отчество преподавателя; место и год подготовки.

Тема на титульном листе пишется в точном соответствии с названием темы, которая указана в распоряжении об утверждении тем и закреплении руководителей.

Титульный лист является первой страницей и не нумеруется.

б) Содержание (Приложение Б) включает введение, наименование всех разделов и подразделов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

В элементе "Содержание" приводят наименования структурных элементов, порядковые номера и заголовки разделов, подразделов основной части, обозначения и

заголовки ее приложений (при наличии приложений). После заголовка каждого элемента ставят отточие и приводят номер страницы работы, на которой начинается данный структурный элемент.

Каждую запись содержания оформляют как отдельный абзац, выровненный влево. Номера страниц указывают выровненными по правому краю поля и соединяют с наименованием структурного элемента или раздела отчета посредством отточия.

в) Введение должно определять актуальность темы работы, формулироваться ее цель и задачи, определять, объект и предмет исследования, указываться теоретико-методологическое обоснование работы (общий обзор использованных источников информации), использованные подходы и методы исследования, приводится структура работы. Введение должно быть кратким, не более 2 страниц;

г) Основная часть работы в виде структурированного по разделам и подразделам текста, в которой последовательно отображены результаты решаемых исследовательских задач, основная часть состоит из 2 разделов и подразделов (не более 2-3):

1 Раздел — теоретическая часть, представляет собой обзор и анализ имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме, позволяющий найти пути решения поставленных задач и выявить умение автора обобщить и критически рассмотреть существующие теоретические воззрения. По объему первый раздел исследования занимает до 30 % от всего объема курсовой работы;

2 Раздел — практическая часть, где анализируются особенности объекта исследования, должно быть приведено подробное обоснование выбранных методов исследования, систематизируется и анализируется выбранный материал исследования. В конце делаются соответствующие выводы. Эта часть исследования занимает до 50% от общего объема курсовой работы;

д) Заключение, содержащее выводы с кратким изложением основных полученных результатов, даны предложения по использованию полученных результатов, включая их внедрение. Рекомендуемый объем раздела «Заключение» - 1- 2 страницы.

е) Список использованных источников, который может включать в себя литературные материалы, электронные ресурсы, нормативные документы, фондовые материалы; рекомендуемый объем используемых источников при написании работы - не менее 20 наименований (Приложение В);

ж) Приложения. В приложения включаются материалы, дополняющие текст курсовой работы: таблица с исходными данными для статистической обработки, результаты статистических расчетов, если они не представлены в тексте работы, полный текст методов исследования. В тексте на все приложения должны быть ссылки. Приложения располагаются в порядке ссылок на них в тексте. Каждое приложение необходимо размещать с новой страницы с указанием в центре верхней части страницы слова «Приложение». Приложение должно иметь заголовок, которой записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце. Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А. Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

2.2 Требования к объему и оформлению курсовой работы

2.2.1 Текст должен соответствовать требованиям «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и

издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», «ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках», «ГОСТ 7.79-2000 (ИСО 9-95) Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Правила транслитерации кирилловского письма латинским алфавитом», «ГОСТ Р.7.0.100-2018. Национальный стандарт российской федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления», "ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления", письма Минобразования от 05.04.1999 № 16-52- 55ин/16-13 «О Рекомендациях по организации выполнения и защиты курсовой работы (проекта) по дисциплине в образовательных учреждениях среднего профессионального образования», ГОСТ 7.0.12-2011

Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила, ГОСТ 7.82-2011 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила.

2.2.2 Общий объем курсовой работы должен составлять не менее 20 страниц печатного текста, не включая страницы с иллюстрациями (рисунками) и приложения. Процент оригинальности должен составлять не менее 60%.

2.2.3 Работа должна быть напечатана на листах А4-го формата. Допускается представлять таблицы и иллюстрации на листах бумаги формата не более А3. Работа должна быть выполнена любым печатным способом на одной стороне листа белой бумаги. Страница должна иметь поля: левое - 30 мм, правое - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм. Цвет шрифта должен быть черным, текст набирается шрифтом Times New Roman кегль (размер) 14, строчным, без выделения, с выравниванием по ширине. Полужирный шрифт применяется только для заголовков разделов и подразделов, заголовков структурных элементов. Использование курсива допускается для обозначения объектов и написания терминов и иных объектов и терминов на латыни. Для акцентирования внимания может применяться выделение текста с помощью шрифта иного начертания, чем шрифт основного текста, но того же кегля и гарнитуры. Разрешается для написания определенных терминов, формул, теорем применять шрифты разной гарнитуры.

Строки разделяются 1,5 интервалом. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен 1,25 см, никакие другие отступы и выступы не допускаются.

Вне зависимости от способа выполнения курсовой работы качество напечатанного текста и оформления иллюстраций, таблиц, распечаток программ должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При выполнении необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения по всей работе. Все линии, буквы, цифры и знаки должны иметь одинаковую контрастность по всему тексту. Фамилии, наименования учреждений, организаций, фирм, наименования изделий и другие имена собственные в отчете приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить наименования организаций в переводе с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия по ГОСТ 7.79.

2.2.4 Нумерация страниц проставляется со второй страницы (содержание), номер страницы на титульном листе не ставится. Номер страницы проставляется в центре

нижнего поля без точки. Для нумерации страниц применяют только арабские цифры. Страницы приложения нумеруются и включаются в общий объем работы.

2.2.5 Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример: Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3 и т.д.

Название каждого раздела в тексте работы оформляется 14-м полужирным шрифтом.

Заголовки разделов и подразделов основной части следует начинать с абзацного отступа и размещать после порядкового номера, печатать с прописной буквы полужирным шрифтом, не подчеркивать, без точки в конце, если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются. Название каждого подраздела выделяется 14-м полужирным шрифтом.

Расстояние между названием раздела и подраздела полуторный интервал, между подразделами - полуторный интервал.

Между названием подраздела и текстом никаких дополнительных интервалов не требуется.

Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

Пример: 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

После номера раздела и подраздела точку не ставят.

Заголовки всех структурных элементов (СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ) следует располагать в середине строки без точки в конце, прописными буквами, не подчеркивая, оформляя 14-м полужирным шрифтом. Каждый структурный элемент и каждый раздел основной части начинают с новой страницы.

Наименования, включенные в Содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым элементом перечисления следует ставить тире. При необходимости ссылки в тексте на один из элементов перечисления вместо тире ставят строчные буквы русского алфавита со скобкой, начиная с буквы "а" (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ь, ы, ь). Простые перечисления отделяются запятой, сложные - точкой с запятой.

При наличии конкретного числа перечислений допускается перед каждым элементом перечисления ставить арабские цифры, после которых ставится скобка.

Перечисления приводятся с абзацного отступа в столбик.

Пример 1

Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий включает следующие основные разделы:

- пояснительная записка,
- графическая часть (топографические планы, схемы),
- каталоги координат и высот пунктов геодезической основы.

Пример 2

Процесс создания топографического плана включал следующие этапы работ:

- а) рекогносцировка местности и обследование пунктов опорной геодезической сети,
- б) создание планово-высотного съемочного обоснования,

- в) тахеометрическая съемка ситуации и рельефа,
- г) камеральная обработка полевых измерений,
- д) составление и вычерчивание топографического плана.

Пример 3

Технология лазерного сканирования может применяться для решения широкого круга задач в различных отраслях:

- 1) в строительстве и эксплуатации зданий;
 - 2) исполнительная съемка для контроля геометрических параметров конструкций;
 - 3) мониторинг деформаций зданий и сооружений;
 - 4) создание цифровых моделей для BIM-проектирования;
- в горном деле:
- а) определение объемов выработок и складов сыпучих материалов;
 - б) создание трехмерных моделей карьеров и разрезов.

2.2.6 Оформление списка использованных источников, включая Интернет-источники, и ссылок на них в тексте работы производится согласно ГОСТР 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Пример списка использованных источников указан в Приложении В.

2.2.7 Для наглядности в работу включаются иллюстрации (таблицы, графики, диаграммы, схемы), которые необходимо располагать непосредственно после текста, где они упоминаются впервые, или на следующей странице (по возможности ближе к соответствующим частям текста). На все иллюстрации должны быть даны ссылки. При ссылке необходимо писать слово "рисунок" и его номер, например: "в соответствии с рисунком 2" и т.д.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается: Рисунок 1.

Пример - Рисунок 1 - Схема замкнутого теодолитного хода.

Слово «Рисунок», его номер и через тире наименование помещают после пояснительных данных и располагают в центре под рисунком без точки в конце. Наименование рисунка приводят с прописной буквы без точки в конце. Перенос слов в наименовании графического материала не допускается.

Пример:

Схема замкнутого теодолитного хода представлена на рисунке 1.

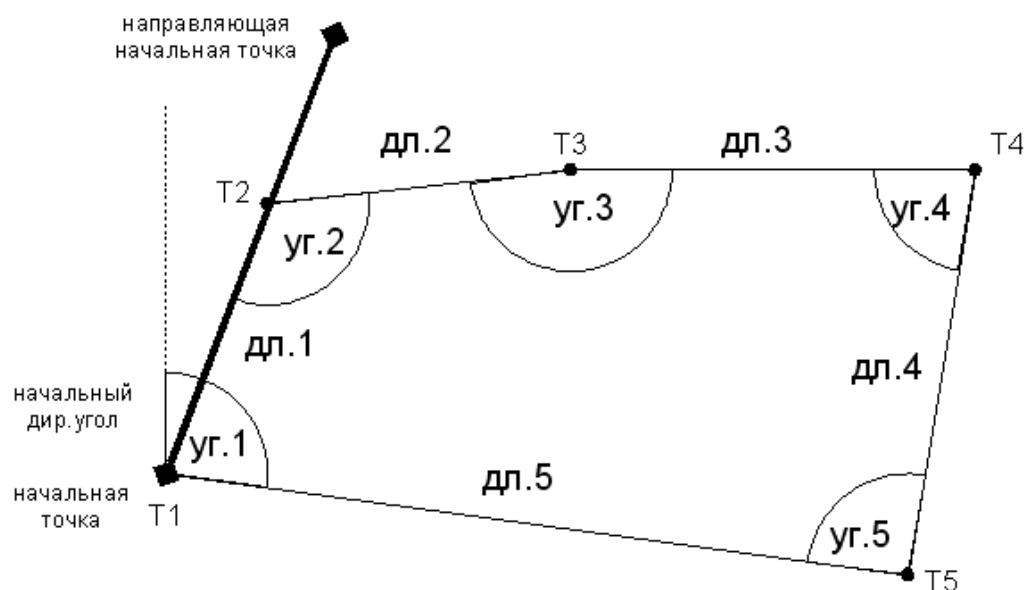


Рисунок 1 - Схема замкнутого теодолитного хода

При ссылке на таблицу следует указать ее номер. Если наименование таблицы занимает две строки и более, то его следует записывать через один межстрочный интервал.

Пример (простая таблица):

Таблица 6 - Предельные относительные погрешности измерения линий

Масштаб съемки	Предельная относительная погрешность
1:5000	1/2000
1:2000	1/2000
1:1000	1/1000
1:500	1/1000

Пример (сложная таблица с многострочным заголовком):

Данные полевых измерений сведены в журнал тахеометрической съемки (таблица 1).

Таблица 1 - Журнал тахеометрической съемки объекта «Строительная площадка №2»

Номер станции	Номер пикета	Отсчет по горизонтальному кругу	Место нуля (МО)	Горизонтальный угол	Угол наклона, v	Дальномерное расстояние, D (м)	Высота инструмента, i (м)
Ст. 1	101	15°20'30"	0°00'10"	15°20'20"	+1°15'40"	124,56	1,55
	102	32°45'10"	0°00'10"	32°45'00"	-0°55'20"	98,12	1,55
	103	58°11'50"	0°00'10"	58°11'40"	+2°01'15"	151,05	1,55
Ст. 2	201	112°33'00"	0°00'05"	112°32'55"	-1°44'30"	89,78	1,61
	202	145°59'20"	0°00'05"	145°59'15"	-0°21'00"	133,40	1,61

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Заголовки граф и строк таблицы следует печатать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставятся. Названия заголовков и подзаголовков таблиц указывают в единственном числе. Заголовки граф выравнивают по центру, а заголовки строк - по левому краю. Если текст в графах повторяется, то при первом повторении его заменяют словами «тоже», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, буквенно-цифровых обозначений, знаков и символов не допускается.

В таблице допускается применять размер шрифта меньше, чем в тексте работы.

2.2.8 Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:) или других математических знаков. На новой строке знак повторяется. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак "X".

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они представлены в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента необходимо приводить с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова "где" без двоеточия с абзаца.

Формулы следует располагать посередине строки и обозначать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Одну формулу обозначают (1). Ссылки в отчете на порядковые номера формул приводятся в скобках: в формуле (1)

2.2.9 Ссылки приводятся в тексте на использованные источники. Порядковый номер ссылки приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста ссылки. Порядковый номер библиографического описания источника в списке использованных источников соответствует номеру ссылки. Ссылаться следует на документ в целом или на его разделы и приложения.

Пример:

1) приведено в работах [1] - [4].

2) в работе [9], раздел 5.

При ссылке на кодифицированные законодательные акты или нормативные правовые акты: порядковый номер ссылки приводят арабскими цифрами в квадратных скобках в конце текста, согласно списку использованных источников, Пример: [3].

Ссылки на источник, которые необходимо сделать в основном тексте, допускается оформлять по-разному:

- в тексте в квадратных скобках указывается номер, под которым данный источник числится в списке использованной литературы, например, [7, с.68-69].

2.2.10 Излагать материал следует четко, ясно, от третьего лица, применяя принятую научную терминологию, избегая повторений и общеизвестных положений, имеющих в учебниках и учебных пособиях. Пояснять необходимо только малоизвестные или разноречивые понятия, делая ссылку на авторов, высказывающих разные мнения по одному и тому же вопросу.

2.2.10 После заключения, начиная с новой страницы, необходимо поместить список использованных источников. В список включаются все источники по теме, с которыми студент ознакомился при написании работы.

2.2.11 Каждое приложение начинается с нового листа, в центре верхней части страницы которого пишется слово «ПРИЛОЖЕНИЕ». Приложение должно иметь заголовок, который записывают с прописной буквы, полужирным шрифтом, отдельной строкой по центру без точки в конце. Приложения обозначаются прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Если в отчете одно приложение, оно обозначается «Приложение А». Приложения должны иметь общую с остальной частью отчета сквозную нумерацию страниц. Все приложения должны быть перечислены в содержании с указанием их обозначений, статуса и наименования.

2.2.12 Перечень сокращений и обозначений. Перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц физических величин и определений должен располагаться столбцом без знаков препинания в конце строки. Слева без абзацного отступа в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин, а справа через тире - их детальная расшифровка.

В работе допускаются следующие сокращения:

с. - страницы;

г. - год;

гг. - годы;

мин. - минимальный;

макс. - максимальный;

абс. - абсолютный;

отн. - относительный;

т.е. - то есть;

т.д. - так далее;

и др. - и другие;

пр. - прочие;

номин. - номинальный;

наим. - наименьший;

наиб. - наибольший;

св. - свыше и другие аббревиатуры, установленные правилами русской орфографии, а также соответствующими стандартами;

- сокращения, установленные к этой же работе.

3 Фонды оценочных средств

1) На оценку «Отлично» должны быть выполнены следующие показатели оценивания:

- Содержание работы полностью соответствует заданной теме;
- к оформлению нет существенных замечаний;
- обоснована актуальность избранной темы;
- корректно сформулированы предмет, объект, цель, задачи исследования;
- в теоретической части работы дан анализ основной научной и научно-методической литературы по теме, выявлены теоретические основы изучаемой проблемы, материал изложен структурировано и грамотно;

- теоретический анализ источников по теме работы по объему и оформлению соответствует требованиям, отличается глубиной, критичностью, умением самостоятельно оценить разные подходы и точки зрения, показать собственную позицию по отношению к изучаемому вопросу;

- выводы обоснованы, для эмпирических тем - подтверждены математическими и/или статистическими методами;

- доклад на защите построен четко и логично, обучающийся укладывается в отведенное для доклада время;

- обучающимся сформулированы развернутые, самостоятельные выводы по работе, раскрывается ее практическая и теоретическая значимость;

- положительный отзыв научного руководителя;

- ссылки в тексте соответствуют источникам в списке литературы и оформлены в соответствии с требованиями к научной работе.

2) По сравнению с показателями на «отлично» имеются 3 и более замечаний, к которым относятся:

1. обучающийся допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании темы, оформлении текста работы или допущен ряд методических и

2. методологических неточностей;

3. нечетко сформулирован методологический аппарат исследования;

4. практическая и/или теоретическая значимость работы слабо обоснованы;

5. отсутствуют выводы по разделам курсовой работы;

6. для эмпирических тем - результаты не подтверждены статистическими методами;

7. используются отдельные источники, не относящиеся к категории «научно достоверных».

3) По сравнению с показателями на «хорошо» имеется 3 и более замечаний, к которым относятся:

1. актуальность избранной темы не обоснована;

2. имеются существенные недочеты в оформлении рукописи работы (оформление таблиц, рисунков, шрифт, интервал, выравнивание, заголовки и т.д.);

3. цели и задачи курсовой работы достигнуты, но не в полной мере;

4. практическая и теоретическая значимость работы не раскрыты;

5. библиография не соответствует требованиям;

6. ссылки в источниках оформлены не по правилам;

7. обучающийся на защите не укладывается в отведенное время, доклад построен нечетко, материал излагается не логично.

Кроме перечисленных выше показателей, имеются замечания по содержанию в отзыве научного руководителя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если текст работы и процедура защиты не отвечают показателям на «удовлетворительно».

Защита курсовой работы сопровождается презентацией. Рекомендуемое количество слайдов в презентации 10-15.

Конечно, вот запрошенная вами таблица «Требования к презентации». Я адаптировал её содержание, чтобы примеры и акценты были максимально полезны для студентов направления «Прикладная геодезия».

Требования к презентации

Критерий	Требования	Примечания и рекомендации
Основные слайды	Титульный слайд. Слайд с целью, задачами, объектом и предметом исследования. Слайды с кратким описанием методики работ. Основные слайды с результатами (картографические материалы, схемы, таблицы вычислений, графики деформаций). Выводы или заключение. Завершающий слайд «Благодарю за внимание».	На титульном слайде указывается тема, данные автора и руководителя.
Размещение изображений	В презентации размещать только оптимизированные (сжатые без потери читаемости) изображения. Особое внимание уделить читаемости условных знаков на планах и картах, подписей и цифр в таблицах. Материалы располагаются на слайдах так, чтобы оставалось свободное поле.	Плохой считается презентация, которая долго загружается из-за нерационального использования сканированных топографических планов высокого разрешения или необрезанных космоснимков.
Воздействие цвета	На одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста. Для фона и текста используйте контрастные цвета. Обратите особое внимание на цвет гиперссылок.	Презентация нужна для демонстрации выступления, а не дублирования его. Цветовая схема презентации не должна конфликтовать с общепринятыми цветами условных знаков на картах (например, синий цвет для текста на фоне карты с реками).
Цвет фона, единство стиля	Для фона выбирайте более холодные и светлые тона. Пёстрый фон не применять, так как он мешает восприятию графических материалов (карт, схем). Для лучшего восприятия старайтесь придерживаться единого формата слайдов.	Текст и, особенно, линии и условные знаки на схемах должны быть хорошо видны.
Использование списков	Списки использовать только там, где они нужны. Возможно, использовать 3–5 пунктов. Большие списки и таблицы разбивать на 2 слайда. Чем проще, тем лучше.	Каждый пункт должен быть лаконичен – в одно предложение. Например, для перечисления этапов работ или использованного оборудования.
Содержание информации	При подготовке слайдов соблюдать принятые правила орфографии, пунктуации, сокращений и правила оформления текста (отсутствие точки в заголовках, корректное	

	использование геодезической терминологии и общепринятых сокращений, например, ОГС, ГГС, СК-95, МСК).	
Расположение информации	Проще считывать информацию, расположенную горизонтально. Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана. Форматировать текст по ширине. Не допускать «рваных» краёв текста.	В левом верхнем углу слайда располагается самая важная информация. Для геодезической презентации это может быть название схемы, таблицы или ключевой вывод.
Шрифт	Текст должен быть хорошо виден. Размер шрифта не должен быть мелким. Самый «мелкий» для презентации - шрифт 22 пт. Отказаться от курсива. Больше «воздуха» между строк (межстрочный интервал полуторный).	Для технических презентаций лучше подходят шрифты без засечек (например, Arial, Calibri). Единый стиль шрифта для всей презентации!
Способы выделения информации	Следует использовать: рамки, границы, заливку, разные цвета шрифтов, штриховку, выноски и стрелки для указания на конкретные объекты на планах и схемах.	Это достигается использованием разных видов слайдов.
Объем информации	Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации. Люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. Не пытайтесь уместить на одном слайде весь топографический план или большую таблицу. Лучше показать фрагмент или разделить данные на несколько слайдов.	Размещать много мелкого текста (особенно скан-копии из отчетов или книг) на слайде недопустимо.

Основными принципами составления презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчёркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование анимационных эффектов).

Основная задача презентации - наглядная иллюстрация доклада, в связи с этим она должна представлять информацию в сжатом, простом виде, не дублировать текст выступления. Рекомендуется выдерживать время экспозиции одного слайда не менее 1 минуты и стараться соблюдать известное правило «6 на 6»: на каждом слайде не более 6 строк, в каждой строке не более 6 слов, а также не злоупотреблять эффектами анимации.

Рекомендуется подготовить к каждому слайду заметки по докладу, распечатать их и использовать при подготовке и, в крайнем случае, на презентации. Компьютерная презентация поможет представить доклад, но она не должна его заменять. Если читается только текст слайдов, то это сигнал комиссии, что выпускник не ориентируется в содержании. Можно распечатать некоторые ключевые слайды в качестве раздаточного материала.

4 Защита курсовой работы

4.1 Формой аттестации студента по результатам выполнения курсовой работы является оценка. Аттестация всех курсовых работ должна быть проведена согласно срокам промежуточной аттестации. Защита курсовой работы проводится в часы консультаций, выделенных на курсовую работу в учебном плане.

4.2 Выступление автора курсовой работы не должно превышать 5-7 минут. Нарушение регламента в сторону увеличения рассматривается как неумение кратко и ясно изложить содержание исследования. В своем выступлении студент должен отразить:

- содержание изучаемой проблемы и ее актуальность;
- обоснование обращения к материалу исследования;
- обоснование избранной методики исследования;
- основные наблюдения и результаты исследования с типичными примерами;
- итоги исследования;
- перспективы исследования.

4.3 Основные положения курсовой работы необходимо сопровождать компьютерной презентацией, выполненной в программе Power Point или др. По окончании выступления выпускнику задаются вопросы по его курсовой работе, на которые он должен представить аргументированные ответы. Вопросы могут задать как преподаватель, так и все присутствующие.

5 Документы, предоставляемые автором курсовой работы на защиту

5.1 Полностью оформленная курсовая работа:

- 1) Титульный лист (Приложение А)
- 2) Содержание (Приложение Б);
- 3) Введение;
- 4) Основная часть;
- 5) Заключение;
- 6) Список использованных источников (Приложение В);
- 7) Приложения.

Курсовые работы оформляются и подшиваются в скоросшиватель.

- в работу вкладываются:

- 1) Отзыв руководителя (Приложение Г);
- 3) Справка о проверке работы на наличие плагиата.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

КУРСОВАЯ РАБОТА

НАЗВАНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

ФИО _____	/	_____
студент		подпись
ФИО _____	/	_____
руководитель		подпись

Пермь 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ Б СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Раздел 1 Теоретические основы и нормативно-техническое регулирование инженерно-геодезических изысканий для строительства.....	5
1.1 Виды и методы создания геодезических съемочных сетей.....	5
1.2 Требования нормативных документов к точности топографических съемок и созданию планов для целей строительства.....	9
Раздел 2 Производство топографической съемки участка застройки в Индустриальном районе г. Перми.....	13
2.1 Технология полевых работ по созданию съемочного обоснования и тахеометрической съемки.....	13
2.2 Камеральная обработка результатов полевых измерений и оценка точности.....	18
2.3 Создание цифровой модели местности и составление топографического плана масштаба 1:500.....	22
Заключение.....	25
Список использованных источников.....	27
Приложение А Схема планово-высотного съемочного обоснования.....	29
Приложение Б Ведомость вычисления координат пунктов теодолитного хода.....	30

ПРИЛОЖЕНИЕ В

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2005. – № 1 (часть 1). – ст. 16.
2. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации : Федеральный закон от 30.12.2015 № 431-ФЗ (ред. от 04.08.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 1 (часть I). – ст. 51.
3. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Минстроя России от 30.12.2016 № 1034/пр : введен в действие 01.07.2017. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 124 с.
4. СП 126.13330.2017. Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84 : свод правил : издание официальное : утвержден приказом Минстроя России от 28.06.2017 № 938/пр : введен в действие 29.12.2017. – Москва : Стандартинформ, 2017. – 96 с.
5. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 : издание официальное. – Москва : Недра, 1989. – 286 с.
6. Авдеев, М. В. Применение технологии лазерного сканирования для мониторинга деформаций высотных зданий / М. В. Авдеев // Геодезия и картография. – 2021. – № 5. – С. 34–41.
7. Антонович, К. М. Использование спутниковых радионавигационных систем в геодезии : монография : в 2 т. / К. М. Антонович. – Москва : Картгеоцентр, 2006. – Т. 1. – 334 с.
8. Закатов, П. С. Курс высшей геодезии : учебник для вузов / П. С. Закатов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1976. – 511 с.
9. Иванова, Е. К. Проблемы и перспективы развития единой государственной системы регистрации прав и кадастрового учета недвижимости / Е. К. Иванова // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2023. – № 1 (256). – С. 15–22.

10. Инструкция по работе с электронным тахеометром Leica TS06 plus [Электронный ресурс] // Leica Geosystems AG : [сайт]. – URL: https://w3.leica-geosystems.com/downloads123/zz/tps/ts02_06_09/ts02_06_09_user_manual_ru.pdf (дата обращения: 10.10.2023).
11. Левчук, Г. П. Прикладная геодезия: Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ : учебник для вузов / Г. П. Левчук, В. Е. Новак, В. Г. Конусов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1981. – 438 с.
12. Лобанов, А. Н. Фотограмметрия : учебник для вузов / А. Н. Лобанов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Недра, 1984. – 552 с.
13. Маслов, А. В. Геодезия. Изыскания и проектирование инженерных сооружений : учеб. пособие / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. – 6-е изд., перераб. – Москва : АСВ, 2011. – 696 с.
14. Никифоров, С. Л. Опыт использования беспилотных летательных аппаратов для создания ортофотопланов сельскохозяйственных угодий / С. Л. Никифоров, А. П. Громов // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2020. – Т. 64, № 2. – С. 205–214.
15. Петров, В. И. Анализ точности определения вертикальных смещений зданий методами геометрического нивелирования / В. И. Петров, К. А. Сидорова // Вестник СГУГиТ (Сибирского государственного университета геосистем и технологий). – 2019. – Т. 24, № 4. – С. 49–60.
16. Сергеев, А. Н. Интеграция данных лазерного сканирования в BIM-модели промышленных объектов / А. Н. Сергеев // САПР и графика. – 2022. – № 3 (305). – С. 58–62.
17. Федеральный портал пространственных данных Российской Федерации [Электронный ресурс] / Оператор ФГБУ «Центр геодезии, картографии и ИПД». – URL: <https://portal.fppd.cgkipd.ru/> (дата обращения: 21.11.2023).
18. AutoCAD Civil 3D. Программное обеспечение для проектирования объектов инфраструктуры и выпуска документации [Электронный ресурс] / Разработчик Autodesk. – Режим доступа: <https://www.autodesk.ru/products/civil-3d/overview> (дата обращения: 18.11.2023).
19. CREDO_DAT 5.1. Профессиональная система для камеральной обработки инженерно-геодезических данных [Электронный ресурс] / Разработчик «Кредо-Диалог». – Минск, 2022. – Режим доступа: <https://www.credo-dialogue.com/products/credo-dat.aspx> (дата обращения: 15.11.2023).
20. Trimble Business Center (TBC). Программное обеспечение для обработки геодезических данных [Электронный ресурс] / Разработчик Trimble Inc. – Режим доступа: <https://geospatial.trimble.com/ru/products/software/trimble-business-center> (дата обращения: 19.11.2023).

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

студента (ки) курс, группа, специальность _____

Ф.И.О. студента _____

Тема курсовой работы _____

1. Положительные стороны работы (*убедительность аргументации, актуальность темы, степень самостоятельности работы и творческого подхода, полнота разработки темы, использование математических методов, формальных моделей, степень достижения цели и т.п.*)

2. Перечень недостатков работы:

3. Оценка работы

(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

Руководитель _____

«_____» _____ 20__ г.