

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**по содержанию, структуре и оформлению выпускных  
квалификационных работ в виде дипломных проектов**

**Специальность**

**21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка)  
(очная и заочная формы обучения)**

**Квалификация выпускника: техник-геодезист**

**Ростов-на-Дону 2019**

СОГЛАСОВАНО  
нач. методического отдела  
\_\_\_\_\_/Е.В. Чучалина  
10 декабря 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора  
по учебно-методической работе:  
\_\_\_\_\_/ Т.Л. Скорородова

10 декабря 2019 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании цикловой комиссии  
профессионального цикла специальности 21.02.08  
Прикладная геодезия  
протокол от « 10 » декабря 2019 г. № 4,  
Председатель цикловой комиссии:  
\_\_\_\_\_/Н.А. Калачёва

**Методические рекомендации по содержанию, структуре и оформлению выпускных квалификационных работ в виде дипломных проектов по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка) - Ростов н/Д: НМО ГБПОУ РО «Ростовский-на-Дону автодорожный колледж», 2019, - 51 с.**

Методические рекомендации по организации, выполнению и защите дипломного проекта разработаны в соответствии с законом РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования; утвержденным приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464; порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 г. № 968; федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка), утвержденным приказом Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 489; профессиональным стандартом «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты от 7 июня 2016 №286н; профессиональным стандартом «Специалист по метрологии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты от 29 июня 2017 №526н; уставом колледжа; локальным нормативным актом СМК.П-01 Положение об организационно-методическом сопровождении выполнения и защиты студентами колледжа выпускной квалификационной работы; учебным планом ППССЗ и календарным учебным графиком по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка).

Методические рекомендации определяют требования к составу, содержанию и оформлению дипломного проекта, содержат примерный план пояснительной записки, содержание графической части дипломного проекта, а также общие правила по организации его выполнения и защиты.

Предназначаются студентам, руководителям, консультантам и рецензентам дипломных проектов очной (заочной) форм обучения.

Разработчик:           Калачева Н. А.           преподаватель профессионального цикла ГБПОУ РО  
«Ростовский-на-Дону автодорожный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4	
1. ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ КАК ВИД ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	5	
2. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	7	
3. ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	10	
4. ПОДБОР И ИЗУЧЕНИЕ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ	12	
5. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	13	
6. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ		
6.1 Общие требования к оформлению дипломного проекта	14	
6.2 Оформление титульного листа	16	
6.3 Оформление индивидуального задания по дипломному проекту.	16	
6.4 Письменный отзыв руководителя дипломного проекта	16	
6.5 Оформление содержания (оглавления).	17	
6.6 Оформление заголовков, абзацев, пунктов и подпунктов в тексте	17	
6.7 Оформление формул и уравнений	19	
6.8 Оформление таблиц	21	
6.9 Оформление библиографического списка, ссылок и сносок	23	
6.10 Оформление иллюстраций и приложений	25	
6.11 Порядок нумерации страниц	26	
7. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	26	
8. НОРМОКОНТРОЛЬ, ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ И РЕЦЕНЗИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	28	
9. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	29	
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	30	
11. УСЛОВИЯ ПОВТОРНОЙ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА	32	
12. ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВИЙ И СРЕДСТВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	33	
13. ХРАНИЕНИЕ И СПИСАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ	34	
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	34	
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	35	
ПРИЛОЖЕНИЕ А	Календарный график выполнения и подготовки дипломного проекта к защите	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	Рекомендуемая для изучения литература и электронные ресурсы	37
ПРИЛОЖЕНИЕ В.1	Оформление основной надписи и заполнение граф для страниц с заголовками первого уровня	40
ПРИЛОЖЕНИЕ В.2	Оформление основной надписи и заполнение граф для всех последующих страниц	41
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	Форма титульного листа дипломного проекта	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	Форма бланка индивидуального задания на дипломный проект	43
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	Форма бланка отзыва руководителя дипломного проекта	45
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	Пример оформления содержания дипломного проекта	46
ПРИЛОЖЕНИЕ К	Образец оформления рецензии на дипломный проект	47

## ВВЕДЕНИЕ

Современные условия рынка труда и производства требуют, чтобы специалист обладал высоким уровнем общих и профессиональных компетенций, был готов организовать собственную деятельность, работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и потребителями, владеть информационной культурой, собирать, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникативных технологий, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, оценивать их эффективность и качество, ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Завершающим этапом профессионального обучения является государственная итоговая аттестация, в ходе которой устанавливается соответствие уровня и качества подготовки выпускника квалификационным требованиям Государственного образовательного стандарта, а также дополнительным требованиям к знаниям и умениям выпускников, установленных колледжем. Видом государственной итоговой аттестации является выполнение и защита выпускной квалификационной работы в форме **дипломного проекта**.

При выполнении и защите дипломного проекта студент должен продемонстрировать свою готовность к осуществлению видов профессиональной деятельности, установленных Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка).

➤ *Базовая подготовка; квалификация – техник-геодезист:*

- выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.
- выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов.
- организация работы коллектива исполнителей.
- проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

В данных методических рекомендациях, кратко разъясняются общие правила организации выполнения дипломного проекта от выбора темы, подбора и изучения исходной информации до написания дипломного проекта и его защиты. В состав методических рекомендаций включены конкретные примеры:

- оформления текста, рисунков и таблиц,
- библиографического списка,
- материалов организационного характера в соответствии с последними государственными и отраслевыми стандартами,
- даются советы по подготовке дипломного проекта к защите.

# 1 ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ КАК ВИД ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

*Дипломный проект* – это самостоятельная работа выпускника, при выполнении и защите которой студент должен продемонстрировать свою подготовленность к выполнению видов профессиональной деятельности, установленных квалификационной характеристикой техника-геодезиста:

- выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.
- выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов.
- организация работы коллектива исполнителей.
- проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений.

При выполнении дипломного проекта выпускник *должен уметь*:

- обеспечивать топографо-геодезическое изображение поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности;
  - проводить специальные геодезические измерения при эксплуатации поверхности и недр Земли;
  - выполнять специализированные инженерно-геодезические работы при изысканиях, проектировании, сооружении и эксплуатации инженерных объектов;
  - разрабатывать технологии инженерно-геодезических работ и инженерно-технических изысканий для проектирования, строительства и монтажа инженерных сооружений;
  - выполнять инженерно-геодезическое обеспечение городского хозяйства, кадастра застроенных территорий и землеустройства;
  - обеспечивать единую систему координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;
  - получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;
  - выполнять наблюдения за деформациями инженерных сооружений;
  - создавать, развивать и выполнять реконструкцию государственных геодезических сетей и сетей специального назначения;
  - выполнять сбор, обобщение и анализ картографической, топографогеодезической, астрономо-геодезической информации, разрабатывать на ее основе методы и средства решения конкретных геодезических задач;
  - разрабатывать алгоритмы, программы и методики решений геодезических задач и математической обработки результатов геодезических измерений;
  - проводить полевые испытания геодезических приборов;

- осуществлять технический контроль и управлять качеством геодезической продукции.
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач, используя современные информационные технологии;
- работать с нормативными, правовыми документами, со справочной литературой и другими источниками в сфере профессиональной деятельности;
- пользоваться компьютерной и телекоммуникационной техникой и применять прикладные программы в сфере профессиональной деятельности.

В процессе работы над дипломным проектом выпускник *должен знать*:

- современные технологии получения полевой геодезической информации для картографирования территории страны и обновления существующего картографического фонда, включая геоинформационные и аэрокосмические технологии;
- основные технико-экономические требования к топографо-геодезическим работам и существующие научно-технические средства их реализации;
- способы осуществления основных технологических процессов топографо-геодезических работ;
- прогрессивные методы эксплуатации геодезических приборов, а также другого специального оборудования;
- основы разработки технологий топографо-геодезических работ;
- методики расчета технико-экономической эффективности при выборе технических и организационных решений топографо-геодезического производства;
- методы и средства математической обработки результатов геодезических измерений, астрономических наблюдений;
- методы организации топографо-геодезического производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления;
- способы рационального использования трудовых, энергетических и других видов ресурсов;
- основные этапы производства топографо-геодезических работ;
- методы топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов;
- методы разработки технических проектов топографо-геодезических работ и планирования топографо-геодезического производства;
- методы оформления топографо-геодезической документации;
- методы осуществления технического контроля, разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях полевых и камеральных топографо-геодезических работ;
- методы анализа причины возникновения брака и грубых ошибок измерений и разработки мероприятий по их предупреждению;
- принципы выбора наиболее рациональных способов защиты и порядка действий трудового коллектива (бригады, партии, участка, экспедиции, отдела, лаборатории) в чрезвычайных ситуациях;
- организацию труда на рабочих местах.

### *Защита дипломного проекта проводится с целью:*

- выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников Государственному образовательному стандарту по специальности, дополнительным требованиям, установленных колледжем;
- выявления готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

К защите дипломного проекта допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. *Допуск студентов к защите дипломного проекта* объявляется приказом директора колледжа.

На основании дипломного проекта государственная экзаменационная комиссия дает *комплексную оценку* уровню профессиональной подготовки выпускника, *принимает решение* о присвоении ему квалификации «техник-геодезист» и выдаче соответствующего диплома.

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Объем времени на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы определяется учебным планом образовательной программы по специальности, графиком учебного процесса на учебный год, регламентируются календарным графиком подготовки дипломного проекта и составляет – 6 недель.

Сроки проведения государственной итоговой аттестации устанавливаются календарным учебным графиком:

- на подготовку дипломного проекта – 4 недели (с 18 мая по 14 июня 2019 г.);
- на защиту дипломного проекта – 2 недели (с 15 июня по 28 июня 2019 г.).

Календарный график подготовки дипломного проекта к защите студентами очной (заочной) формы обучения специальности 21.02.08 приводится **в приложении А**.

Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации и Программа государственной итоговой аттестации доводятся до сведения студентов не позднее, чем за *шесть месяцев* до начала итоговой аттестации.

Государственная экзаменационная комиссия работает по графику, который утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов не позднее, чем за *две недели* до начала её работы.

В протоколе заседания ГЭК по каждому аттестуемому записываются: тема выпускной квалификационной работы, итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы, особые мнения членов комиссии, решение о выдаче диплома, подтверждающего получение среднего профессионального образования и квалификации по специальности среднего профессионального образования.

Выпускнику, имеющему не менее 75% оценок «отлично», включая оценки по государственной итоговой аттестации, остальные оценки – «хорошо», выдается диплом с отличием.

**Руководство и контроль** хода выполнения дипломного проектирования осуществляют руководители дипломного проекта, заведующие отделениями по специальностям, председатели соответствующих цикловых комиссий.

**При выполнении и защите дипломного проекта студент должен продемонстрировать:**

– прочные теоретические знания по избранной теме и проблемное изложение теоретического материала;

– умение изучать, систематизировать и обобщать литературные источники, материалы предприятий и организаций, решать практические задачи, делать выводы и предложения;

– навыки проведения анализа и расчетов, экспериментирования, также владения современными графическими редакторами;

– углубленные теоретические и практические знания по избранной специальности, их применение при решении конкретных задач.

**Общими требованиями дипломного проекта являются:**

– целевая направленность;

– четкость построения;

– логическая последовательность изложения материала;

– глубина исследования и полнота освещения вопросов;

– убедительная аргументация проектных решений;

– краткость и точность формулировок;

– конкретность изложения результатов работы;

– доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;

– грамотное оформление проекта.

На **руководителя** дипломного проекта возлагаются следующие обязанности:

– участие в определении темы дипломного проекта и разработка индивидуального задания на дипломный проект;

– оказание помощи студенту в определении перечня вопросов и материалов, которые он должен изучить и собрать во время производственной (преддипломной) практики;

– консультирование студента по вопросам порядка, последовательности и времени выполнения дипломного проекта, а также объема и содержания его частей;

– консультирование студента по вопросам выбора вариантов и конструкций сооружений, оборудования и технологии производства, экономического и экологического обоснования принимаемых в проекте решений;

– оказание помощи студенту в подборе необходимой для выполнения проекта литературы;

– регулярный контроль за выполнением студентом календарного графика работы над проектом;

– подготовка письменного отзыва на дипломный проект;

На **студента** как **автора дипломного проекта** возлагается ответственность за:

– выбор темы дипломного проекта;



- составление и согласование с руководителем последовательности выполнения, объемов и содержания работы;
- самостоятельное принятие проектных решений, на основе действующих нормативных правовых документов, технических норм, современных методов проектирования и рекомендаций руководителя дипломного проекта;
- соблюдение графика выполнения дипломного проекта, своевременное представление к проверке в установленные сроки его отдельных частей (разделов);
- своевременное представление дипломного проекта на нормоконтроль;
- своевременное представление дипломного проекта на рецензию;
- своевременное представление дипломного проекта и рецензии на него заместителю директора по учебно-методической работе для принятия решения о допуске к защите;
- качество выполнения дипломного проекта в целом.

**Ответственность** за содержание дипломного проекта, обоснование принятых решений возлагается на студента.

Таким образом, **весь** процесс подготовки и защиты дипломного проекта состоит из ряда последовательных этапов:

- выбора студентом темы и руководителя дипломного проекта;
- закрепления приказом директора по колледжу тем дипломных проектов за студентами с указанием руководителей, а при необходимости и консультантов по отдельным вопросам;
- оформления организационных документов (индивидуального задания, плана и графика выполнения проекта);
- контроля со стороны руководителя за ходом написания и подготовки к защите дипломного проекта и самоконтроля;
- подбора и изучения необходимых источников;
- сбора исходных документов, статистических материалов и фактических данных;
- определения основных структурных компонентов работы и их содержания;
- изучения требований к оформлению работы;
- написания и оформления пояснительной записки;
- выполнения графической части проекта;
- получения письменного отзыва руководителя дипломного проекта;
- нормоконтроля;
- брошюрования листов пояснительной записки дипломного проекта в следующей последовательности: титульный лист, задание на дипломный проект, письменный отзыв руководителя дипломного проекта, содержание, основная часть, библиографический список, приложения;
- получения письменной рецензии на дипломный проект (вкладывается в отдельный конверт, который приклеивается к обороту эрзаца дипломного проекта);
- получение допуска к защите дипломного проекта;
- разработки презентации доклада для защиты;
- оформления материала, необходимого для наглядного представления результатов дипломного проекта в процессе его защиты;

- защиты проекта перед Государственной экзаменационной комиссией.

### 3 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Темы дипломных проектов являются обязательным компонентом Программы итоговой государственной аттестации, доводятся до сведения студентов не позднее, чем за шесть месяцев до ее начала.

**Выбор темы** является ответственным этапом выполнения дипломного проекта. Тема дипломного проекта должна удовлетворять следующим требованиям:

- соответствовать профилю специальности, по которой студент проходит обучение и будет защищать дипломный проект;
- быть актуальной, отражать современное состояние и перспективы развития науки, техники, технологии;
- представлять практический интерес для предприятий, организаций, учреждений.

При выборе темы дипломного проекта целесообразно учитывать:

- степень разработки и освещенности исследуемой проблемы в литературе;
- наличие у студента научного задела при выполнении курсовых работ, которые могут стать составными частями (отдельными главами) дипломного проекта;
- возможность получения фактического материала, собранного в ходе производственной (профессиональной) практики, что позволит соединить теоретическое исследование с анализом реальной действительности;
- интерес и потребности предприятия (организации, учреждения), на материалах которого выполняется проект;
- способности студента, уровень его теоретической и практической подготовки.

Темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями колледжа совместно со специалистами предприятий или организаций, заинтересованных в разработке данных тем, и рассматриваются соответствующими цикловыми комиссиями.

Студенту предоставляется право выбора как темы дипломного проекта вплоть до предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки, так и руководителя дипломного проектирования.

После выбора темы дипломного проекта студент **согласовывает** её с предполагаемым руководителем дипломного проекта до начала преддипломной практики.

Закрепление тем дипломных проектов за студентами с указанием руководителей и сроков выполнения **оформляется приказом** директора колледжа.

Задания на дипломный проект рассматриваются цикловыми комиссиями, подписываются руководителем дипломной работы и утверждаются заместителем директора по учебно-методической работе. Задания на дипломный проект сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломного проекта.

Студентам предлагаются **перечень тем** выпускной квалификационной работы:

Индекс и наименование профессиональных модулей, в соответствии с содержанием которых определяется тема ВКР	Темы выпускной квалификационной работы в виде дипломного проекта
<p>ПМ.01 Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проектирование сети триангуляции 3 класса.</li> <li>2. Проектирование сети полигонометрии IV класса на застроенной территории.</li> <li>3. Проектирование высотной геодезической сети на застроенной территории.</li> <li>4. Геодезические работы по развитию и реконструкции отдельных элементов геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения.</li> <li>5. Развитие геодезических сетей с применением глобальных навигационных спутниковых систем.</li> </ol>
<p>ПМ.02 Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Создание крупномасштабных топографических планов по результатам аэросъемки.</li> <li>7. Использование беспилотных летательных аппаратов для топографических съемок.</li> <li>8. Создание и производство топографических съемок с использованием бортовых сканеров дальнего действия, и ГНСС технологий для сопровождения строительства и эксплуатации зданий.</li> <li>9. Автоматизированные методы производства топографических съемок</li> <li>10. Организация работ по топографо-геодезическому обеспечению государственного кадастра недвижимости и землеустройства.</li> <li>11. Геодезические работы для обеспечения землеустроительных мероприятий</li> </ol>
<p>ПМ.03 Организация работы коллектива исполнителей</p>	<p>В темы ВКР по</p> <p>ПМ.01 «Выполнение работ по созданию геодезических, нивелирных сетей и сетей специального назначения»,</p> <p>ПМ.02 «Выполнение топографических съемок, графического и цифрового оформления их результатов»,</p> <p>ПМ.04 «Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»</p>
<p>ПМ.04 Проведение работ по геодезическому сопровождению строительства и эксплуатации зданий и инженерных сооружений</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>12. Геодезическое обеспечение строительства сооружений линейного типа.</li> <li>13. Геодезическое обеспечение строительства зданий и сооружений.</li> <li>14. Разработка проекта производства геодезических работ на строительство зданий и сооружений.</li> <li>15. Организация и производство работ с применением ГНСС технологий для геодезического</li> </ol>

	<p>сопровождения строительства промышленных и гражданских сооружений.</p> <p>16. Геодезические изыскания при строительстве инженерных сооружений.</p> <p>17. Инженерно-геодезические изыскания при реконструкции линейных сооружений</p> <p>18. Камеральное трассирование линейных сооружений.</p> <p>19. Проектирование вертикальной планировки при строительстве инженерных сооружений.</p> <p>20. Геодезическое обеспечение строительства, монтажа и мониторинга сооружений башенного типа.</p> <p>21. Разработка проекта инженерно-геодезических работ по наблюдению за деформациями зданий и сооружений.</p> <p>22. Разработка производства инженерно-геодезических работ по контролю проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ.</p> <p>23. Инженерно-геодезические изыскания для ремонта линейных сооружений.</p> <p>24. Проект производства геодезических работ на ремонт линейного сооружения.</p>
--	---

По утвержденным темам руководители дипломных проектов разрабатывают **индивидуальные задания** для каждого студента. Индивидуальные задания на дипломный проект выдаются студентам не позднее чем за две недели до начала преддипломной практики.

В отдельных случаях (при выполнении дипломных работ в рамках одного крупного проекта) допускаются коллективные проекты, выполняемые группой из 2-3 студентов. Наименования таких тем могут состоять из двух предложений. Первое предложение может описывать общую тему, второе – конкретный раздел общей темы, разрабатываемый выпускником. При выполнении дипломного проекта в рамках коллективного проекта каждый студент должен оформить свою собственную пояснительную записку, в которой он может сослаться на работы других участников коллектива группы, при этом индивидуальные задания выдаются каждому из них.

#### 4 ПОДБОР И ИЗУЧЕНИЕ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Исходными данными для разработки дипломного проекта могут служить:

- индивидуальное задание на разработку темы и детали проекта;
- рабочие чертежи технического проекта;
- проект организации строительства;
- нормативно-техническая документация.

Написанию дипломного проекта должен предшествовать подбор и изучение различных источников по избранной теме.

Успешное выполнение дипломного проекта предполагает творческое изучение литературных источников, критический подход к нормативным документам (законам, инструкциям, постановлениям, положениям, указаниям, ГОСТам, СНиПам) и действующей практике по проблеме дипломной работы.

Подбор литературных источников студенту целесообразно производить самостоятельно. При этом следует обращаться к предметным каталогам, в том числе электронным и традиционным библиографическим справочникам, специальным каталогам рефератов, периодической печати, использовать ссылки на опубликованные работы, имеющиеся в монографиях, брошюрах, статьях. Желательно обращаться к изданиям последних лет, так как в них наиболее полно освещена теория и практика исследуемой темы. Обязательной является работа в библиотеках и в среде Internet. Список использованных источников должен быть согласован с руководителем дипломного проекта.

Изучая литературу и другие материалы по теме проекта, дипломник делает на отдельных листах выписки необходимой информации для дипломной работы с полной фиксацией атрибутов источника.

При изучении и конспектировании литературы следует проводить отбор и группировку полученных из литературных источников сведений. Это необходимо для того, чтобы в процессе последующей работы над темой проекта было легко анализировать и сопоставлять различные точки зрения авторов по дискуссионным вопросам и формировать свое отношение к ним.

Рекомендуемая для изучения литература, нормативы, ГОСТы и электронные ресурсы приводятся **в приложении Б**.

Важным этапом подбора исходной информации для выполнения дипломного проекта является сбор, обработка, систематизация и анализ фактического материала. Сбор фактического материала производится студентами, как правило, во время преддипломной практики.

Собранный фактический материал оценивается с точки зрения его достоверности, надежности и точности, систематизируется и оформляется в виде таблиц, графиков, диаграмм, карт, схем и т.п.

## 5 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

По **содержанию** дипломный проект имеет технологический характер, в нем подлежат разработке технологические, исследовательские, организационно-экономические вопросы, вопросы безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды.

По **структуре** дипломный проект состоит из:

- пояснительной записки, в которой дается теоретическое и расчетное обоснование принятых решений в соответствии с темой проекта;
- графической части, в которой принятое решение представляется в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм и пр.

**Пояснительная записка** оформляется на листах формата А4 со штампом. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений в объеме не менее 50-55 страниц (формата А 4) компьютерного текста.

Обязательные структурные компоненты пояснительной записки представляют собой:

- *титульный лист;*
- *индивидуальное задание по дипломному проекту;*
- *содержание;*
- *введение*, в котором обосновывается актуальность и практическая значимость решаемой задачи, ее значение для топографо-геодезического производства, на какой основе она разрабатывается, какие подходы и методы использованы и другие концептуальные и методологические сведения, подчеркивающие отличительную особенность выполненной работы; по объему раздел «Введение» составляет 1-2 страницы и не нумеруется; раздел «Введение» полезно составлять в последнюю очередь, т.е. когда завершены все работы, в том числе и текстовая часть;

- *основная (или расчетная) часть*, должна соответствовать названию темы, четко и логически последовательно раскрывать ее содержание; как правило, основная часть дипломного проекта состоит из разделов, каждый из которых может состоять из нескольких глав, которые, в свою очередь, подразделяются на параграфы, может иллюстрироваться схемами, таблицами, диаграммами, графиками, рисунками и т.д. (40-50 стр);

- *заключение*, в котором отражаются выводы и рекомендации, полученные в результате решения каждой задачи, поставленной во введении; заключение представляет собой констатацию выводов, предложений и рекомендаций по использованию решений, разработанных в работе, в какой сфере они могут быть использованы, достоинства и недостатки, рекомендации к внедрению и другие результаты разработки; по объему заключение должно составлять 1-2 страниц текста; раздел «Заключение», также, как и раздел «Введение» следует составлять в последнюю очередь.

- *библиографический список* должен включать не менее 15-20 нормативных, литературных и иных источников;

- *приложения*, в которых, при необходимости, дается вспомогательный материал – иллюстрации, таблицы цифровых данных, и другие документы, наглядно отражающие наиболее важные положения и выводы.

- *письменный отзыв руководителя дипломной работы;*

- *письменная рецензия*

**Графическая часть дипломного проекта** выполняется на 3-5 листах формата А4, А3, А2, А1 в которой принятые решения представляются в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Чертежи по формату, условным обозначениям, шрифту и масштабу должны соответствовать действующим ГОСТам, и подшиваются к пояснительной записке в виде приложений. Графическая часть дипломного проекта может выполняться на персональном компьютере с использованием графических редакторов КОМПАС, AutoCAD.

## 6 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

### 6.1 Общие требования к оформлению дипломного проекта

В основу общеприменяемых требований к порядку оформления дипломных проектов положены стандарты «близких областей»:

- ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М.: Изд-во стандартов, 1996;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам. - М.: Изд-во стандартов, 1996;
- ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы. - М.: Изд-во стандартов, 1996;
- ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ Р 6.30-2003. Требования к оформлению организационно-распорядительной документации. – М.: Изд-во стандартов, 2003;
- ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления».

Выполнение *основных надписей* пояснительной записки дипломного проекта и заполнение граф в ней для листов, следующих за титульным листом, производят по ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи.

Пояснительная записка выполняется на листах писчей бумаги формата А4 (297x210) и может быть оформлена с использованием любого вида печати.

Совокупный объем пояснительной записки устанавливается в пределах 50-55 печатных страниц в компьютерном исполнении при соблюдении следующих разрешений:

- текст печатается шрифтом Times New Roman на одной стороне листа белой бумаги формата А4;
- каждая страница записки должна иметь рамку с оставлением полей слева 20 мм, справа, сверху и снизу по 5 мм;
- кегль высотой 14 пунктов через полтора интервала;
- каждую страницу записки снабжают штампом установленной формы. На первой странице введения и на заглавном листе к каждой части проекта помещают штамп 185x40 мм, на остальных страницах записки ставится штамп 185x15 мм (пример оформления смотрите в **приложениях В.1 и В.2**)

- текст форматируется по ширине;
- на каждой странице оставляют следующие поля: со стороны подшивки (левое) - 30 мм, с противоположной стороны (правое) - 15 мм, верхнее и нижнее - 20 мм.

Следует помнить, что установлено ограничение длины строки (60-65 символов), и числа строк на странице (не более 40).

Каждая новая мысль должна начинаться с абзацного отступа от левого края текста на 4-5 символов (1,25 – 1,5 мм). Разрывы между абзацами не допускаются.

Допускаются только общепринятые сокращения, например: т.е., т.д., т.п., рис., табл., ЭВМ, КПД, мм, м, км и т.д. Одним из распространенных приемов введения

сокращенного обозначения является указание его вслед за первым упоминанием полного названия. Например, «Глобальные навигационные спутниковые системы (ГНСС) применяются...». Только после этого в последующем тексте можно употреблять сокращенное обозначение – ГНСС.

Не разрешается употреблять в тексте символы вместо слов (например: "=" - вместо равно, «<», «>» - вместо меньше, больше). Однако, последнее не относится к формулам, где эти символы необходимы.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, название изделий и другие имена собственные в отчете приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Некоторую особенность представляет написание числительных. Считается хорошим и грамотным стилем числительные до девяти (включительно) писать словами, независимо от того, порядковые они или количественные (второй этап, четыре примера)

Пояснительная записка должна быть написана технически и литературно грамотно и, как правило, в безличной форме (принято, установлено и т.п.). Не допускаются фразы от первого лица.

## **6.2 Оформление титульного листа**

*Титульный лист* является первым листом пояснительной записки и должен содержать следующие реквизиты:

- полное название органа управления образовательным учреждением и образовательного учреждения;
- наименование темы дипломного проекта;
- инициалы и фамилия студента – автора дипломного проекта, его подпись;
- код, наименование специальности;
- номер учебной группы;
- инициалы и фамилия руководителя дипломного проекта, его подпись;
- отметку о нормоконтроле (подпись);
- отметку о допуске дипломного проекта к защите (подпись заместителя директора по учебно-методической работе колледжа);
- место и год разработки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но на нем номер страницы не проставляется. Размеры полей титульного листа общепринятые.

Форма титульного листа дается в **приложении Г**.

## **6.3 Оформление индивидуального задания по дипломному проекту**

В индивидуальном задании на дипломный проект указывается содержание работы по главам, приводится перечень графических материалов - чертежей, таблиц, графиков, необходимых для выполнения дипломного проекта. Индивидуальное задание оформляется на стандартном бланке, подписывается руководителем и студентом – автором дипломного проекта; брошюруется сразу за титульным листом, включается в



общую нумерацию страниц, но на нем, как и на титульном листе, номер страницы не проставляется.

Форма бланка задания на дипломный проект приводится в **приложении Д**.

#### **6.4 Письменный отзыв руководителя дипломного проекта**

Письменный отзыв руководителя дипломного проекта составляется на стандартном бланке. Письменный отзыв должен включать:

- заключение о соответствии ВКР теме и индивидуальному заданию;
- обоснованность целей и задач ВКР с учетом показателей результата;
- оптимальность способа решения профессиональной задачи в рамках темы и индивидуального задания на ВКР;
- полнота и достоверность собранных фактических данных по объекту исследования;
- правильность выполнения экономико-математических расчетов;
- соответствие содержания ВКР современным нормативным правовым документам;
- лаконичность, четкость и грамотность изложения материала;
- соблюдение требований к структуре, объему и оформлению работы в соответствии с действующими ГОСТ и методическими указаниями;
- применение информационно-коммуникационных технологий;
- полнота использования источников, включая ресурсы Интернет;
- личный вклад студента, степень его самостоятельности при написании работы;
- освоенные при выполнении ВКР компетенции;
- практическая значимость результатов работы;
- оценка ВКР.

Форма бланка отзыва руководителя дипломного проекта приводится в **приложении Е**.

#### **6.5 Оформление содержания (оглавления)**

Содержание (оглавление) дипломного проекта оформляется на отдельном листе (листах). Слово «Содержание» печатается прописными буквами, размещается симметрично тексту, точка в конце не ставится. Через 8 мм (1,5 интервала) записывают строчными буквами, начиная с прописной буквы, наименование разделов. Главы и параграфы должны иметь в пределах работы порядковые номера, обозначенные арабскими цифрами с точкой. Главы должны иметь нумерацию в пределах раздела, параграфы должны иметь нумерацию в пределах главы. Номер параграфа в дипломной работе записывается с абзаца, состоит из номера главы и непосредственно номера параграфа в данной главе, отделенного от номера главы точкой. В конце номера параграфа точка не ставится. Главы и параграфы имеют указания номеров страниц, с которых начинается данная часть документа. В содержании (оглавлении) слова «введение», «заключение», «библиографический список», «приложение» не нумеруются.

Пример оформления содержания смотрите в **приложении Ж**.

#### **6.6 Оформление заголовков, абзацев, пунктов и подпунктов в тексте**

Заголовком называют обозначение структурной части основного текста работы (раздела, главы, параграфа и пр.). Заголовки выделяются размером шрифта, способом

начертания или прописными буквами. К заголовкам *первого уровня* относятся: «Содержание», «Введение», «Названия разделов», «Заключение», «Библиографический список», «Приложения». В тексте работы они печатаются прописными буквами без подчеркивания и точки в конце, выравниваются по центру, переносы в словах не допускаются. В пояснительной записке дипломного проекта каждый заголовок первого уровня и следующий за ним текст начинаются с новой страницы

В отличие от них наименование глав и параграфов, которые относятся к заголовкам *второго уровня*, записывают в виде заголовков с абзаца строчными буквами, кроме первой прописной, но также без подчеркивания и точки в конце.

Переносы слов в наименовании разделов, глав, параграфов не допускаются. Если наименование раздела, главы, параграфа состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Нельзя писать заголовки в конце страницы, если на ней не умещаются три строки идущего под заголовком текста.

Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 2 интервала, расстояние между заголовком главы и текстом – два интервала, а расстояние между заголовком подраздела (параграфа) — один интервал.

Разделы выпускной квалификационной работы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если текст не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

***Пример***

***1 Типы и основные размеры***

***1.1***  
***1.2*** } ***Нумерация пунктов первого раздела документа***  
***1.3*** }

***2 Технические требования***

***2.1***  
***2.2*** } ***Нумерация пунктов второго раздела документа***  
***2.3*** }

Если работа имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

***3 Методы испытаний***

***3.1 Аппараты, материалы и реактивы***

***3.1.1***  
***3.1.2*** } ***Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела документа***  
***3.1.3*** }

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т. д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте работы на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ь), после которой ставится скобка.

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

*Пример*

*а)* \_\_\_\_\_

*б)* \_\_\_\_\_

*1)* \_\_\_\_\_

*2)* \_\_\_\_\_

*в)* \_\_\_\_\_

Подпункты в нумерованных рубриках обычно разделяются точкой с запятой [;], после последнего подпункта ставится точка.

## **6.7 Оформление формул и уравнений**

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 умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (–), умножения (×), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в работе следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

*Пример*

$$A=a \cdot b, \quad (1)$$

$$B=c \cdot e. \quad (2)$$

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

*Пример*

$$A=a \cdot b, \quad (1.1)$$

$$B=c \cdot e. \quad (1.2)$$

Одну формулу обозначают – (1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример –... в формуле (1) или ... в формуле (1.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.1).

Порядок изложения в работе математических уравнений такой же, как и формул.

Некоторую трудность вызывает согласование текстовой части с математическими выражениями или формулами при изложении теоретических выводов. Математические выражения в тексте чаще всего выступают в роли второстепенных членов предложения (однородных или неоднородных), поэтому перед ними никаких знаков препинания не ставится. Однако существуют смысловые обороты, после которых перед формулами ставится двоеточие. Обычно при этом присутствует (или подразумевается) обобщающее определение. Например: «...для решения данной задачи используются следующие формулы:». Если опустить слово «следующие», то двоеточие ставить не рекомендуется.

Наиболее употребительными оборотами, связывающими текст с формулами, являются следующие: «получим», «будем иметь», «примут (-мет) вид» (за ними, как правило, не ставится знаков препинания); или: «можно записать (написать)», «представить в следующем виде», «представить так» (за ними чаще всего ставят двоеточие). Следует отнести к числу неудачных обороты «будет равен» или «будут равны».

Некоторые особенности изложения имеют математические преобразования выражений (формул). Не допускаются подчеркивание подобных, зачеркивание взаимоуничтожающихся или равных нулю членов, сокращение отдельных элементов путем их вычеркивания в числителе и знаменателе формулы. После очередного преобразования, за которым поставлен знак препинания, новое должно начинаться с пояснения существа последующих действий. В некоторых случаях последующие преобразования с предыдущими могут согласовываться только знаком равенства, а иногда союзом «или».

Следует помнить, что предложение не может начинаться с математического выражения или формулы, а сама формула не может выступать отдельным предложением, т.е. нельзя ее записывать после точки предшествовавшего ей предложения.

Независимо от наличия или отсутствия фигурной скобки, в группе формул они отделяются друг от друга точкой с запятой. При этом за последней формулой в зависимости от конструкции предложения может стоять точка, запятая, точка с запятой или не стоять никакого знака, если предложение продолжается.

При написании формул необходимо разъяснять смысл или значения, входящих в них символов. В технической литературе установился следующий порядок раскрытия символов: во-первых, они должны перечисляться в той последовательности, в какой встречаются при чтении формулы, причем символы числителя раскрываются раньше, чем знаменателя; во-вторых, каждый из них записывается с новой строки и отделяется от предыдущего точкой с запятой. Первую строку пояснения начинают со слова «где» без двоеточия и после запятой в конце формулы (или последней, если их целая группа).

**Например:**

Дирекционный угол определяется по формуле:

$$\alpha = A_m - (\gamma \delta), \quad (4.1)$$

где  $\alpha$  – дирекционный угол искомого направления;

$A_m$  – магнитный азимут;

$\gamma$  – сближение меридианов;

$\delta$  – склонение магнитной стрелки.

Часть символов можно включить в текст предложения, в которое входит данная формула, если в нем раскрыт их смысл.

**Например:**

Приращения координат  $\Delta X$  и  $\Delta Y$  вычисляются по формулам:

$$\Delta X = d \cos \alpha, \quad \Delta Y = d \sin \alpha, \quad (4.10)$$

где  $d$  – горизонтальное проложение линии теодолитного хода;

$\alpha$  – дирекционный угол этой линии.

Следует помнить, что в пределах раздела дважды раскрывать один и тот же символ не разрешается, как и недопустимо одним и тем же символом обозначать разные величины.

В тексте документа *числовые значения* величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами. *Пример* - отобрать 15 труб для испытаний на давление; провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте документа приводят диапазон числовых значений физической величины, выраженных в одной и той же единице физической величины, то обозначение единицы физической величины указывается после последнего числового значения диапазона (например, от 1 до 5 мм; от 10 до 100 кг.). Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых задач.

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы). Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту, *например*,  $\frac{5}{32}$ .

## 6.8 Оформление таблиц

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Они нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте документа,

при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 6.1.

Слово «Таблица», ее номер и название помещают над таблицей слева с абзацного отступа, между номером и названием таблицы ставится дефис. Слово «Таблица» и название заголовка и пишутся строчными буквами, первая – прописная. Название таблицы, при его наличии, должно быть кратким, точно отражать ее содержание. Заголовок не подчеркивают. Перенос слов в заголовке не допустим. При переносе части таблицы на ту же или другие страницы название помещают только над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» или «Окончание таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы, при подготовке текстовых документов с использованием программных средств надпись: "Продолжение таблицы" допускается не указывать.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать 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 ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм. Размер шрифта в таблице допускается 10-12 пунктов.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа. Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом; при этом в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае — боковик.

Если в конце страницы таблица прерывается и ее продолжение будет на следующей странице, в первой части таблицы нижнюю горизонтальную линию, ограничивающую таблицу, не проводят.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. Нумерация граф таблицы арабскими цифрами допускается в тех случаях, когда в тексте документа имеются ссылки на них.



Рисунок 4.1 – Пример оформления таблицы

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части - над каждой ее частью. Если числовые значения величин в графах таблицы выражены в разных единицах физической величины, их обозначения указывают в подзаголовке каждой графы. При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире). Обозначения единиц плоского угла следует указывать не в заголовках граф, а в каждой строке таблицы.

Цифры в графах таблиц должны проставляться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим, если они относятся к одному показателю. В одной графе должно быть соблюдено, как правило, одинаковое количество десятичных знаков для всех значений величин.

### **6.9 Оформление библиографического списка, ссылок и сносок**

Библиографическое описание в ссылках и библиографических списках должно составляться по правилам, установленными ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления».

Настоящий стандарт устанавливает общие требования и правила составления библиографической ссылки: основные виды, структуру, состав, расположение в документах. Стандарт распространяется на библиографические ссылки, используемые в опубликованных и неопубликованных документах на любых носителях.

По составу элементов библиографическая ссылка может быть полной или краткой.

По месту расположения в документе может быть:

- внутритекстовой (помещенной в тексте документа).
- подстрочной (вынесенной из текста вниз полосы документа (в сноску).
- затекстовой (вынесенной из текста документа или его составной части в выноску или отсылку).

Совокупность затекстовых библиографических ссылок (отсылок) оформляется как перечень библиографических записей, помещенных после текста документа или его составной части. Затекстовая ссылка визуально разделена с текстом документа и оформляется отдельно как библиографический список.

Порядковый номер библиографической записи в затекстовой ссылке указывают в знаке выноски на верхней линии шрифта или в отсылке, которую приводят в квадратных скобках в строку с текстом документа.

Библиографический список – это часть справочного аппарата научной работы, отражающая сведения об использованных документах и содержащая упорядоченное множество библиографических записей на эти документы. Обязательными элементами записи являются: фамилия и инициалы автора в именительном падеже; полное название книги с прописной буквы без кавычек; место издания; название издательства; год издания обозначают арабскими цифрами без слова «год» или сокращения «г.»; сведения о количестве томов; порядковый номер тома, части, а также номера страниц. Располагают библиографический список после заключения.

Начинать работу по созданию библиографического списка надо с момента сбора информации. Отобрав источники, необходимые для написания дипломного проекта, нужно зафиксировать в документальной форме сведения о них, составив на каждый источник полностью библиографическую запись.

Проще всего посмотреть оборот титульного листа книги, на котором приводится правильная библиографическая запись.

Примеры библиографического описания книги (монографии) [1], учебника [2], нормативного документа [3,4], статьи в журнале [5], а также авторс приведены ниже.

1. Мазурова Е.М., Карпик А.П., Ганагина И.Г., Гиенко Е.Г. Эволюция системы государственного геодезического обеспечения территории России. – Новосибирск: СГУГиТ, 2016.- 184 с.

2. Практикум по геодезии под редакцией Поклада Г.Г. М.: ООО «Академический проект», 2015 – 488 с.

3. ГКИНП 02-262-02 Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. – М.:ЦНИИГАиК, 2002. – 125 с.

4. ГКИНП(ГНТА)-03-010-03 Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов.– М.: ЦНИИГАиК, 2003. – 135 с.

5. Малинников В.А., Майоров А.А., Соловьёв И.В. Коренная модернизация отрасли геодезии и картографии и проблемы развития картографо-геодезического фонда Российской Федерации // Вестник Росреестра, 2017.- № 2 (8). - С. 46-49.

При числе авторов, больше трех, как в статьях, так и в других источниках они указаны за косой чертой, а не в начале сведений о публикации.

При оформлении библиографического списка не обязательно разбивать его на книжные, периодические и электронные издания, можно указать все источники подряд, расположив их в *алфавитном списке* по первым буквам фамилий авторов (обычно библиографическое описание начинается с фамилии).

Важно помнить, что в определенном информационном массиве сведения должны быть приведены по единой методике.

В настоящее время размещение и поиск информации все чаще производится с помощью электронных источников. Одним из них являются глобальные информационные сети WWW (WorldWideWeb – Всемирная паутина). В Internet информация представляется сайтами, которые могут содержать тексты разного объема. Ссылки на них имеют некоторое своеобразие. В качестве начального элемента в них выступает аббревиатура http (HyperTextTransferProtocol). Электронные адреса используют ограниченное число условно-разделительных знаков: двоеточие [:], две косые черты [/], и точка [.]

На все без исключения источники должны быть сделаны ссылки в тексте. Номер ссылки указывается в квадратных скобках (например, [2]), а сам перечень использованной в дипломном проекте литературы приводится в том порядке, в котором они встречаются в тексте работы. Форма ссылки произвольна, но она должна быть тесно связана с содержанием предложения, в котором сделана. Например, «в своей работе [7] автор ошибочно считает ...» (при критическом отношении к источнику), или «формула (3.6)



заимствована из учебника проф. Ю.И. Маркузе [2]...» (можно и без указания фамилии автора источника), или: «результаты выполненных экспериментальных работ вполне укладываются в рамки теоретических положений фундаментальной работы [1]».

### **6.10 Оформление иллюстраций и приложений**

При необходимости введения в текст иллюстраций эту задачу каждый раз следует решать индивидуально. К иллюстрациям относятся графики, схемы, рисунки, фотографии. Количество иллюстраций должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста, их качество должно быть четким.

Иллюстрации, занимающие менее  $\frac{1}{2}$  страницы, могут быть расположены в тексте работы. Иллюстрации, занимающие более  $\frac{1}{2}$  страницы, выносятся из текста, выполняются на отдельном листе и даются в разделе «Приложения».

Располагать иллюстрации необходимо так, чтобы было удобно их рассматривать: без поворота работы или с поворотом по часовой стрелке, непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации обозначаются словом «Рисунок» и нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах одной главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. *Пример* - Рисунок А.3. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Схема сети нивелирования.

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.

Отдельные рисунки, планы, схемы, карты могут быть представлены в формате, большем, чем А4, и их следует помещать в приложения. Надо лишь умело включать их в переплет работы, чтобы не составляло особого труда развернуть их для удобного пользования.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки в тексте работы. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Приложения оформляют как продолжение дипломного проекта на последующих его листах после «Библиографического списка». В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

При оформлении приложений в правом верхнем углу страницы заглавными буквами пишется слово «ПРИЛОЖЕНИЕ», после которого следует буква, обозначающая его последовательность. Номера приложений обозначают прописными буквами русского

алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А». Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения имеют общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц, однако в общем объеме работы эти страницы не учитываются. Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

### 6.11 Порядок нумерации страниц

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами по порядку от титульного листа до последнего, включая библиографический список и приложения без пропусков и повторений. Порядковый номер страницы проставляется в штампе в графе с названием лист. Номера страниц проставляются, начиная с содержания.

## 7 ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

*Графическая часть дипломного проекта* выполняется на 3-5 листах формата А4, А3, А2, А1 в которой принятые решения представляются в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Чертежи по формату, условным обозначениям, шрифту и масштабу должны соответствовать действующим ГОСТам, и подшиваются к пояснительной записке в виде приложений. Графическая часть дипломного проекта может выполняться на персональном компьютере с использованием графических редакторов КОМПАС, AutoCAD.

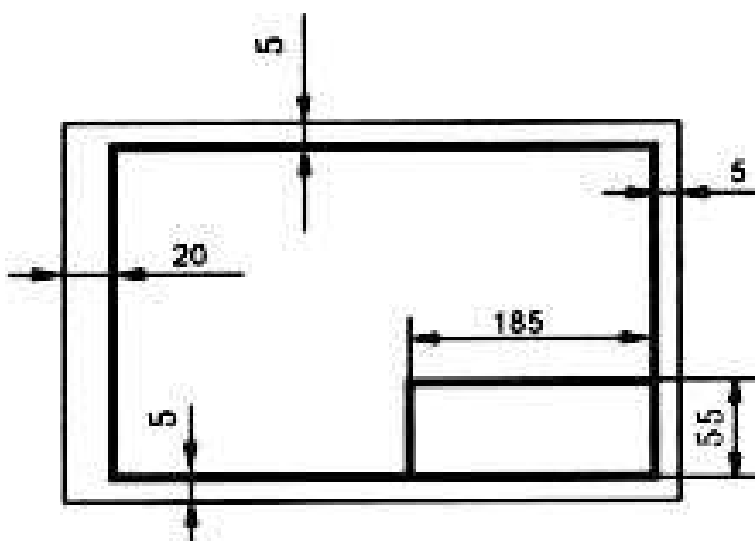


Рисунок 7.1 – Рамка для чертежа

В правом нижнем углу формата помещается основная надпись (рис. 7.2), все графы которой заполняются надписями шрифтом по ГОСТ 2.304-81:

- в графе 1 основной надписи указывают шифр (шифр специальности, последние две цифры года выпуска документа, две последние цифры зачетной книжки);
- в графе 2 - наименование задания или название чертежа;

Основную надпись на листах формата А4 располагают вдоль короткой стороны листа, на остальных форматах можно располагать вдоль той и другой стороны.

					<b>ДП 21.02.08 20 01</b>			
						<i>Лист</i>	<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Изм/Лист</i>		<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	<b>План - график</b>			
<i>Разраб.</i>		<i>ФИО</i>						
<i>Провер.</i>		<i>ФИО</i>						
<i>Т.контр</i>						<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	
<i>Рецензент</i>					<b>РАДК Гр. 4151</b>			
<i>Н.контр</i>		<i>ФИО</i>						
<i>Утв.</i>								
17		23		15	10	70		50

Рисунок 7.2 – Условное обозначение чертежей дипломных проектов

ДП – дипломный проект;

21.02.08 – шифр специальности;

19 – последние две цифры года выпуска документа (2019 год);

01 – две последние цифры зачетной книжки.

Основная надпись чертежа располагается в правом нижнем углу по ГОСТ 2.104—68, который устанавливает форму и размеры основной надписи.

## 8 НОРМОКОНТРОЛЬ, ПИСЬМЕННЫЙ ОТЗЫВ И РЕЦЕНЗИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Законченный и тщательно проверенный дипломный проект подписывается студентом на титульном листе пояснительной записки и каждом листе графической части с указанием своих инициалов, и фамилии.

Затем дипломный проект передается руководителю, который составляет **письменный отзыв и подписывает** пояснительную записку на её титульном листе и каждый лист графической части дипломного проекта.

Руководитель дипломного проекта оценивает в балльной системе (по 100-балльной шкале) количественные и качественные аспекты дипломного проекта, которые отражают:

- степень соответствия содержания дипломного проекта теме и индивидуальному заданию;

- соответствие объема дипломного проекта установленным требованиям;
- полноту, глубину и обоснованность решения поставленных вопросов;
- умение пользоваться информационными технологиями, использование инженерных компьютерных программ;
- наличие в работе элементов исследований и ценность результатов самостоятельной работы;
- владение информационно-аналитическими методами;
- использование современной нормативной технической литературы;
- применение в работе прогрессивных технологий геодезического производства;
- правильность приведённых расчётов;
- стиль работы, качество оформления текстового и графического материала;
- убедительность выводов и заключений;
- возможности практического использования работы или отдельных ее частей.

Дипломный проект, предварительно прочитанный, одобренный и подписанный руководителем и подготовленный к защите, должен пройти **нормоконтроль**.

Задача **нормоконтроля** - проверка соответствия дипломной работы нормам и требованиям, установленным в действующих государственных стандартах специальности 21.02.08, нормативных актах, а также данных методических рекомендациях по организации, выполнению и защите дипломного проекта.

При установлении соответствия оформления дипломного проекта требованиям ГОСТ и данным методическим рекомендациям, ответственный за нормоконтроль ставит свою **подпись** на титульном листе пояснительной записки и в графической части проекта.

Дипломный проект, прошедший нормоконтроль, представляется студентом на **рецензию** специалисту из числа работников предприятий, организаций, преподавателей колледжа, хорошо владеющих вопросами, связанными с тематикой проекта. Содержание рецензии доводится до сведения студента не позднее, чем за **пять дней** до его защиты. Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается, но студенту обязательно нужно учесть рекомендации рецензента при устной защите проекта.

Рецензия должна включать: заключение о соответствии выпускной квалификационной работы заданию на нее; оценку качества выполнения каждого раздела выпускной квалификационной работы; оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости работы; оценку работы в принятой системе. Рецензия вкладывается в конверт, который приклеивается к оборотной стороне эрзаца.

Образец оформления и примерное содержание рецензии см. в **приложении К**.

Заместитель директора колледжа по учебно-методической работе после ознакомления с дипломным проектом, отзывом руководителя и рецензией решает вопрос *о допуске студента к защите* и передает дипломный проект в Государственную экзаменационную комиссию.

## 9 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Государственная экзаменационная комиссия работает по графику, который утверждается директором колледжа и доводится до сведения студентов *не позднее, чем за две недели до начала её работы.*

Защита дипломного проекта происходит индивидуально в присутствии Государственной экзаменационной комиссии, которая формируется из преподавателей колледжа, имеющих высшую или первую квалификационную категорию; лиц, приглашенных из сторонних организаций: преподавателей, имеющих высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Защиту дипломного проекта принимает и оценивает Государственная экзаменационная комиссия, создаваемая и действующая в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации.

Защита ВКР проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. На ее защиту отводится не более 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента (в пределах 10-15 минут) в виде презентации, чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы студента. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

При определении оценки результатов защиты ВКР учитываются:

- освоенные и проявленные выпускником при выполнении и защите выпускной квалификационной работы компетенции;
- качество ВКР;
- качество доклада выпускника;
- качество компьютерной презентации в среде Power Point, иллюстрирующей основные положения ВКР;
- ответы на вопросы членов ГЭК;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

*Доклад делается устно, без конспекта.* Однако для того, чтобы в довольно ограниченное время дать исчерпывающее изложение проделанной работы, необходимо предварительно составить тезисы доклада – краткие, основные положения структурных компонентов дипломного проекта, а также ответы по замечаниям, содержащимся в письменном отзыве руководителя и рецензии. Работу над тезисами следует начать сразу же после представления проекта на отзыв руководителю, продолжить после ознакомления с отзывом, а затем и рецензией. План и последовательность изложения материала, как правило, согласуются с руководителем.

Основные положения доклада иллюстрируют подготовленные специально демонстрационные материалы, они располагаются в той последовательности, в которой готовился доклад. Надо умело пользоваться содержанием демонстрационных материалов. Не следует читать их содержание. Если речь идет о формуле, то достаточно назвать ее номер, однако можно раскрыть основные символы, в нее входящие, поскольку они на плакатах, как правило, не раскрываются. Аналогично поступают и с таблицами, поэтому полезно дать нумерацию как строк, так и столбцов. Вместе с тем важнейшие итоговые

данные, хотя они и записаны на плакате (рисунке, графике и т.д.), следует называть (со ссылкой на демонстрационный материал).

Доклад не рекомендуется вести от первого лица. Так, вместо «я рассчитал, я предложил, мной разработана» и т.п. более корректной формой следует считать «в проекте рассчитано..., предложено..., разработана...» и т.д.

Выступая с докладом, надлежит стоять лицом к государственной экзаменационной комиссии, лишь слегка поворачиваясь при необходимости к демонстрационным материалам, но не оставляя членов ГЭК за спиной.

Наиболее ответственной частью защиты дипломного проекта являются ответы автора дипломного проекта на вопросы членов ГЭК. Как правило, именно эти ответы определяют уровень теоретической и практической подготовки и дают основание для общей оценки его работы. Поэтому при ответах нужно быть особенно внимательным и собранным. Каждый вопрос должен быть выслушан до конца и, если он не вполне ясен, нужно попросить повторить его.

Ответы на вопросы должны быть короткими и достаточно убедительными. В них не следует дублировать содержание уже сделанного доклада.

## 10 КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Ежедневно после окончания защиты всех дипломных проектов, предусмотренных повесткой дня, проводится закрытое заседание Государственной экзаменационной комиссии по оценке качества выполнения и защиты дипломных работ, и принимается решение о присвоении успешно защитившимся студентам квалификации «техник». Решение Государственной экзаменационной комиссии об оценке защиты дипломной работы сообщается студенту на открытом заседании после окончания защиты всех работ.

При определении *окончательной оценки* дипломного проекта критериями оценки дипломного проекта являются:

- целесообразность, актуальность и практическая ценность выпускного профессионального задания;
- соответствие содержания профессионального задания современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, образования;
- объем и завершенность разработки индивидуального выпускного профессионального задания, самостоятельность, оригинальность подходов решения;
- наличие в выпускном профессиональном задании изобретения или рационализаторского предложения, изделия или макета, изготовленного студентом в соответствии с заданием;
- использование современных методов проектирования с применением компьютерных программ, а также организационных и экологических обоснований, принятых в профессиональном задании решений;
- качество оформления профессионального задания: соответствие структура выполненного задания установленным требованиям, а также требованиям действующих технических нормативов, ГОСТов, СНиПов;
- качество доклада: аргументированность, владение фундаментальными научными понятиями, выделение главных положений и общих выводов, чувство времени;

- ответы на дополнительные вопросы: четкость, полнота, направленность ответов на успешное раскрытие темы;
- результаты предшествующих аттестационных испытаний, в т. ч. учебных и производственных практик, предусмотренных профессиональной основной образовательной программой;
- деловые и волевые качества студента, культура речи, соответствии нормами делового общения;
- доклад выпускника по каждому структурному компоненту работы;
- ответы на вопросы;
- отзыв руководителя;
- оценка рецензента.

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседания Государственной экзаменационной комиссии.

**Оценка «отлично»** ставится, если студент:

- демонстрирует умение интегрировать знания, полученные по отдельным учебным дисциплинам при решении профессиональной задачи;
- дает четкое теоретическое и расчетное обоснование принятых оптимальных решений в полном соответствии с требованиями ГОСТов, ОСТов, СНИПов;
- понимает сущность поставленной перед ним задачи, использованные методы, осознанно поясняет значимость полученного результата;
- справляется с решением поставленной задачи самостоятельно;
- принимает проектные решения с учетом используемых в дорожно-строительной отрасли прогрессивных технологий, конструкций, материалов, строительной и дорожной техники, современных методов организации строительных работ, информационных технологий;
- учитывает экономические и экологические факторы;
- содержание доклада излагается четко, последовательно, аргументировано, ответы на вопросы членов государственной аттестационной комиссии даются в полном соответствии с их содержанием, без затруднений, при этом демонстрируется безукоризненное владение профессиональной лексикой.

**Оценка «хорошо»** ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», однако испытывает незначительные затруднения при определении методов решения, в отдельных случаях допускаются неточные формулировки, которые не носят принципиального характера и исправляются студентом самостоятельно; дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений.

**Оценка «удовлетворительно»** ставится, если студент:

- дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих ГОСТов, ОСТов, СНИПов;
- работа и ее содержание недостаточно полно отражают современное состояние научно-технического прогресса в дорожно-строительной отрасли;
- обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий и не в полной мере учитывает экономические и экологические факторы;

- изложение содержания доклада и ответы на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят репродуктивный характер;
- испытывает затруднения при обосновании принятых проектных решений, допускает неправильное использование профессиональной лексики и ошибочные суждения, которые исправляет с помощью дополнительных или наводящих вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно»** ставится, если студент:

- дает теоретическое и расчетное обоснование принятых решений с некоторыми отклонениями от требований действующих ГОСТов, ОСТов, СНиПов;
- обоснование проектных решений производится на основе традиционных технологий и слабо учитывает экономические и экологические факторы;
- при изложении содержания доклада не может обосновать принятые проектные решения;
- при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии допускает ошибки принципиального характера;
- при использовании профессиональной лексики испытывает очевидные затруднения;
- не понимает сущности решения задачи и не может справиться с ее решением.

Решение Государственной экзаменационной комиссии об итоговой оценке дипломного проекта, присвоении выпускнику квалификации ТЕХНИК и выдаче ему соответствующего документа об образовании *объявляется приказом* директора колледжа.

## 11 УСЛОВИЯ ПОВТОРНОЙ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Студентам, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственную итоговую аттестацию без отчисления из колледжа. Дополнительные заседания государственной экзаменационной комиссии организуется в сроки, установленные приказом директора колледжа, но не позднее *четырёх месяцев* после подачи заявления студентом, не проходившим государственной итоговой аттестации по уважительной причине.

Студенты, не прошедшие государственной итоговой аттестации по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, проходят государственную итоговую аттестацию не ранее чем через *шесть месяцев* после прохождения государственной итоговой аттестации впервые.

Для прохождения государственной итоговой аттестации студенты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливаются в колледже на период времени, не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

Студентам, не прошедшим государственной итоговой аттестации, выдается справка образца, установленного министерством общего и профессионального



образования Ростовской области. Повторное прохождение государственной итоговой аттестации для одного студента назначается колледжем не более двух раз.

В случае изменения перечня аттестационных испытаний, входящих в состав государственной итоговой аттестации, выпускники проходят аттестационные испытания в соответствии с перечнем, действовавшим в год окончания курса обучения.

Вопрос о допуске к повторной защите решается директором колледжа на основании заявления студента.

## 12 ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВИЙ И СРЕДСТВ, УСТАНОВЛЕННЫХ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится колледжем с учетом индивидуальных особенностей таких выпускников (согласно п. 27 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 г. № 968).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей;

- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях.

Выпускники из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании официальных документов (медицинских заключений, справок) не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации, подают письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственной итоговой аттестации.

## 13 ХРАНЕНИЕ И СПИСАНИЕ ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

Выполненные студентами дипломные проекты хранятся после их защиты в архиве колледжа не менее пяти лет. По истечении указанного срока дипломные проекты утилизируются по акту. Члены комиссии по списанию дипломных проектов определяются приказом директора колледжа.

Лучшие дипломные проекты, представляющие учебно-методическую значимость, могут быть использованы в качестве учебных пособий в кабинетах дисциплин специального цикла. В этом случае передача дипломных проектов заведующим кабинетами осуществляется по акту.

По запросу предприятия, учреждения, организации директор колледжа имеет право разрешать снимать копии с дипломных проектов студентов. При наличии в дипломном проекте изобретения или рационалистического предложения разрешение на копию выдается только после оформления в установленном порядке заявки на авторские права студента. Дипломные проекты, представляющие интерес для организаций (предприятий) отрасли, по их запросу могут переданы им на договорной основе.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении необходимо отметить, что весь процесс подготовки и защиты дипломного проекта – это, прежде всего, творческий процесс, требующий от студентов определенных умственных и организационных усилий; вот почему дать советы или исчерпывающие указания для решения абсолютно всех вопросов в этом кратком руководстве невозможно. Как и невозможно учесть все особенности применения того или иного стандарта или правила в конкретной ситуации, именно поэтому в необходимых случаях сделаны отсылки к литературе, где они рассматриваются более подробно.

Следует помнить, что проблема содержательности и правильного оформления дипломного проекта требует дополнительных усилий самого студента, что культура оформления воспитывает культуру мышления, и наоборот: неряшливость, небрежность, как правило, связаны с небрежным и хаотичным мышлением. Способ отражения мыслей – такая же составляющая ключевых компетенций специалиста, как и его умение ставить и разрешать проблему, делать умозаключения, не нарушая законов логики.

К сожалению, нельзя приобрести какие-либо знания и навыки навсегда. Но выполненный и успешно защищенный дипломный проект – это важный этап в становлении высококвалифицированного специалиста, владеющего основами научной организации труда, способного к самостоятельному поиску истины, постоянному профессиональному росту, планированию своей карьеры.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 г. № 968.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка) (Приказ Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 489).

Профессиональный стандарт «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты от 7 июня 2016 №286н;

Профессиональный стандарт «Специалист по метрологии», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты от 29 июня 2017 №526н

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 7.32-2001 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ Р 7.0.5-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления.

Закон РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 16.08.2013 г. № 968.

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка) (Приказ Минобрнауки России от 12 мая 2014 г. № 489).

Методические рекомендации по организации выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена (Письмо Минобрнауки России «О направлении Методических рекомендаций» от 20.07.2015 г. №06-846).

Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены министром образования и науки Д.В. Ливановым 22 января 2015 г. N ДЛ-1/05вн).

ДП-01 Система менеджмента качества. Управление документацией.

Локальный нормативный акт СМК.П-01 Положение об организационно-методическом сопровождении выполнения и защиты студентами колледжа выпускной квалификационной работы.

Устав колледжа.

Учебный план ППССЗ по специальности.

Бобрикова Л.В., Виноградова, Н.А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: Учеб. пособие для студ. сред. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.

Виноградова Н.А. Пишем реферат, доклад, выпускную квалификационную работу: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. – 9-е изд., стер. – Издательский центр «Академия», 2012.

Кузнецов И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: Учебно-методическое пособие. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая кооперация «Дашков и Ко», 2010.

**РАССМОТРЕНО**

на заседании цикловой комиссии  
 профессионального цикла  
 по специальности 21.02.08  
 протокол от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_,  
 Председатель: \_\_\_\_\_/ Н.А. Калачева

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора  
 по учебно-методической работе  
 \_\_\_\_\_ Т.Л. Скороходова  
 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ  
 ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА К ЗАЩИТЕ  
 СТУДЕНТАМИ ОЧНОЙ (ЗАОЧНОЙ) ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ  
 специальности 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка)**

с «18» мая 2020 г. по «14» июня 2020 г.

№ п/п	НАЗВАНИЕ РАЗДЕЛОВ	% ВЫПОЛНЕНИЯ	СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ
1.	Введение	5 %	1 неделя
2.	Исходные данные и технологический процесс.	5 %	1 неделя
3.	Рассмотрение сущности исследуемой проблемы, на основе современных литературных источников (1 глава)	10 %	1 неделя
	<i>Итого</i>	<i>20 %</i>	
4.	Основная или расчетная часть (2 глава)	30 %	2 неделя
	<i>Итого</i>	<i>50 %</i>	
5.	Основная или расчетная часть (2 глава)	20 %	3 неделя
6.	Мероприятия по охране окружающей среды, техника безопасности (3 глава)	5 %	3 неделя
7.	Заключение. Оформление дипломного проекта.	5 %	3 неделя
	<i>Итого</i>	<i>80 %</i>	
8.	Графическая часть проекта (составление презентации)	20 %	4 неделя
	<i>Итого</i>	<i>100 %</i>	

Председатель ЦК

Н.А. Калачева

## Рекомендуемая для изучения литература и электронные ресурсы

### Основная литература

1. Федеральный закон «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 08.11.2007 N 257-ФЗ (последняя редакция).
2. Постановление Правительства РФ от 28.09.2009 N 767 «О классификации автомобильных дорог в Российской Федерации» (вместе с «Правилами классификации автомобильных дорог в Российской Федерации и их отнесения к категориям автомобильных дорог»).
3. ГКИНП (ГНТА)-03-010-03 Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов / Федеральная служба геодезии и картографии России. – издание официальное. – М.: ЦНИИГАиК, 2003.
4. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS / Федеральная служба геодезии и картографии России. – издание официальное. – М.: ЦНИИГАиК, 2002
5. ГКИНП-02-033-82 Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 / ГУГК. – издание официальное. – М.: ЦНИИГАиК, 2002
6. ГКИНП (ГНТА)-02-036-02 Инструкция по фотограмметрическим работам при создании цифровых топографических карт и планов / Федеральная служба геодезии и картографии России. – издание официальное. – М.: ЦНИИГАиК, 2002
7. ГКИНП-09-32-80 Основные положения по аэрофотосъёмке, выполняемой для создания и обновления топографических карт и планов/ ГУГК. – издание официальное. – М.: ЦНИИГАиК, 1980
8. ГКИНП (ГНТА)-01-006-03 Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации
9. ГКИНП (ГНТА)-04-122-03 Инструкция по развитию высокоточной государственной гравиметрической сети России
10. ГКИНП (ОНТА)-01-271-03 Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем ГЛОНАСС/GPS
11. ГКИНП (ГНТА) 17-195-99 Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов
12. ГКИНП-02-118 Основные положения по созданию топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 (актуализирован 01.01.2018)
13. ГОСТ Р 57371-2016 Глобальная навигационная спутниковая система. Методы и технологии выполнения геодезических работ. Оценка точности определения местоположения. Основные положения
14. ГОСТ Р 53864-2010 Глобальная навигационная спутниковая система. Сети геодезические спутниковые. Термины и определения
15. ГОСТ 21830-76 Приборы геодезические. Термины и определения
16. ГОСТ 19223-90 Светодальномеры геодезические. Общие технические условия (с Изменением N 1)
17. ВСН 208-89 (Минтрансстрой СССР) Инженерно-геодезические изыскания железных и автомобильных дорог
18. СП 126.13330.2012 Геодезические работы в строительстве. Актуализированная редакция СНиП 3.01.03-84
19. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96
20. СП 11-104-97 Инженерно-геодезические изыскания для строительства

21. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-2004
22. ПТБ-88 Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах
23. СТО ССК-05-2016 Организация строительства. Общие положения.
24. Единые нормы выработки (времени) на геодезические и топографические работы: Сборник ЦНИИГАиК. М., 2003. [Электронный текст] – <http://www.complexdoc.ru>.
25. Инструкция по нивелированию I, II, III и IV классов. ГКИНП (ГНТА)-03-010-03. М.: ЦНИИГАиК, 2004г.
26. Практикум по геодезии под редакцией Поклада Г.Г. М.: ООО «Академический проект», 2015.
27. Трудовой Кодекс Российской Федерации.
28. Федеральный закон «О геодезии и картографии» от 26 декабря 1995 г. № 209-ФЗ (с изменениями).
29. Пандул И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.С. Пандул. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 155 с.
30. Геодезия в строительстве [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Нестеренок [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 396 с.
31. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия. Тесты и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 188 с.
32. Ерилова И.И. Геодезия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / И.И. Ерилова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 52 с.
33. Геодезия. Инженерное обеспечение строительства [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. Практикум / Т.П. Синютина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 164 с.
34. Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017.
35. Авакян В.В. Прикладная геодезия. Геодезическое обеспечение строительного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Авакян. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический проект, 2017. — 588 с.
36. Чекалин С.И. Геодезия в маркшейдерском деле [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.И. Чекалин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Парадигма, 2016. — 544 с.
37. Нестеренко И.В. Прикладная геодезия [Электронный ресурс] : практикум / И.В. Нестеренко, Б.А. Попов. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 91 с
38. Михайлов А.Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах [Электронный ресурс] / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 200 с.
39. Михайлов А.Ю. Геодезическое обеспечение строительства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 274 с.
40. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : курс лекций / М.М. Орехов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 236 с.
41. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебник / М.Г. Мустафин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский горный университет, 2016. — 337 с.

42. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 104 с.
43. Геодезия [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.Г. Юнусов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 416 с.
44. Симонян В.В. Геодезия [Электронный ресурс] : сборник задач и упражнений / В.В. Симонян, О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 160 с.
45. Несмеянова Ю.Б. Геодезия [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Ю.Б. Несмеянова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 54 с.
46. Нестерёнок В.Ф. Геодезия в лесном хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Нестерёнок, М.С. Нестерёнок, В.А. Кухарчик. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 280 с.
47. Золотова Е.В. Геодезия с основами кадастра [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.В. Золотова, Р.Н. Скогорева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, Трикста, 2015. — 415 с.
48. Акрицкая И.И. Инженерная геодезия [Электронный ресурс] : методическая разработка. Исходные данные к выполнению расчетно-графической работы № 2 / И.И. Акрицкая, Л.Р. Тюльникова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 98 с.
49. Инженерно-геодезические изыскания в строительстве и проектировании [Электронный ресурс] : сборник нормативных актов и документов / . — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 387 с.
50. Кузнецов О.Ф. Основы геодезии и топография местности [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ф. Кузнецов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2017. — 286 с.

#### **Дополнительная литература**

- 1.ГКИНП-07-016-91 Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей СССР.
- 2.ГКИНП (ГНТА) 17-004-99 «Инструкция о порядке приемки геодезических, топографических и картографических работ».
- 3.ГКИНП-06-233-90 Руководство по математической обработке геодезических сетей и составлению каталогов координат и высот пунктов в городах и поселках городского типа.
- 4.ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ от 6 июня 2017 года № 271 «Об утверждении требований к государственным топографическим картам и государственным топографическим планам, включая требования к составу сведений, отображаемых на них, к условным обозначениям указанных сведений, требования к точности государственных топографических карт и государственных топографических планов, к формату их представления в электронной форме, требований к содержанию топографических карт, в том числе рельефных карт (с изменениями на 11 декабря 2017 года)»
- 5.Министерство экономического развития РФ. ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ ПРИКАЗ от 23 марта 2016 года № П/0134 «Об утверждении геометрических и физических числовых геодезических параметров государственной геодезической системы координат 2011 года»
- 6.ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ от 29 марта 2017 года № 138 «Об установлении структуры государственной геодезической сети и



требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам»

7. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ от 29 марта 2017 года № 137 «Об установлении Структуры государственной нивелирной сети и Требованиям к созданию государственной нивелирной сети, включая требования к нивелирным пунктам»

8. ПРИКАЗ МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ от 29 марта 2017 года № 141 «Об установлении структуры государственной гравиметрической сети и требований к созданию государственной гравиметрической сети, включая требования к гравиметрическим пунктам»

9. СП 11-104-97 «Инженерные изыскания для строительства. Ч.2. Выполнение съемки подземных коммуникаций при инженерно-геодезических изысканиях для строительства», 2001.

10. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. М.: Недра, 1989.

11. Энциклопедия (I и II том) Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр. М.: Геодезкартиздат, 2008.

12. ПП РФ от 12 ноября 2016 года № 1174 «Об установлении требований к периодичности обновления государственных топографических карт и государственных топографических планов, а также масштабов, в которых они создаются»

### Интернет-ресурсы

Геодезический форум «Геодезист.ру» - <http://geodesist.ru>

Журнал по геодезии, картографии <http://www.geoprofi.ru/>

Журнал «Геодезия и картография»:

[https://rosreestr.ru/wps/portal/cc\\_ib\\_journal\\_Geodesy\\_and\\_cartography](https://rosreestr.ru/wps/portal/cc_ib_journal_Geodesy_and_cartography).

Географические информационные системы и дистанционное зондирование GIS-Lab:

<http://www.gisa.ru/pd.html>

Журнал «Известия ВУЗов. Геодезия и аэрофотосъемка», МИИГАиК: <http://journal.miiigaik.ru/>

### ГОСТы:

ГОСТ 2.301—68 ЕСКД. Форматы

ГОСТ 2.302—68 ЕСКД. Масштабы

ГОСТ 2.108—68 ЕСКД. Спецификация

ГОСТ 2.113—75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы

ГОСТ 7.11-78 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании;

ГОСТ 8.417-81 (заменен на ГОСТ 8.417-2002) ГСИ. Единицы физических величин;

ГОСТ 7.54—88 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Представление численных данных о свойствах веществ и материалов в научно-технических документах. Общие требования;

ГОСТ 7.32-91 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 7.12-93 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

ГОСТ 2.105-95 Общие требования к текстовым документам;

ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – М.: Изд-во стандартов, 1996;

ГОСТ 2.114—95 ЕСКД. Технические условия

ГОСТ Р 6.30-2003 Требования к оформлению организационно-распорядительной документации. – М.: Изд-во стандартов, 2003;

ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления» – М.: Изд-во стандартов, 2008.

**Оформление основных надписей и заполнение граф для страниц с заголовками первого уровня**

Данный образец оформления основной надписи применяется для страниц текста дипломного проекта, на которых располагаются заголовки первого уровня – СОДЕРЖАНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, НАЗВАНИЯ РАЗДЕЛОВ И ГЛАВ РАБОТЫ, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.

**1 ТЕХНОЛОГИИ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК НА  
СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

Геодезическая топосъемка – это комплекс инженерно-геодезических работ, выполняемых для получения топографической карты или плана, а также получение геоподосновы и топографической информации в другой форме. Конечным продуктом при производстве топосъемки является топографический план.

Современная топографическая съёмка выполняется в три основных этапа:

ДП – дипломный проект;  
 21.02.08 – шифр специальности;  
 20 – последние две цифры года выпуска документа (2020 год);  
**01** – две последние цифры зачетной книжки;  
 ПЗ – пояснительная записка.

**ДП 21.02.08 20 01 ПЗ**

<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
Разраб.		ФИО			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Провер.		ФИО				8	13
Реценз.					<b>РАДК гр.4151</b>		
Н. Контр.		ФИО					
Утверд.							
					<b>ТЕХНОЛОГИИ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ</b>		

**Оформление основных надписей и заполнение граф для всех последующих страниц**

1.1 Аналитический обзор технологий топографических съемок

Использование современных методов топографических съемок значительно повышает производительность труда, упрощает и сокращает время на обработку результатов измерений, исключает такие ошибки исполнителя как записи результатов измерений в журналы, в вычислениях.

К таким методам можно отнести съемки с помощью:

- спутниковых радионавигационных систем (СРНС);
- лазерных сканеров;
- специализированных комплексных систем;
- электронных тахеометров;
- комбинированных систем.

					<b>ДП 21.02.08 20 01 ПЗ</b>	Лис
Изм.	Лис	№ докум.	Подпись	Дат		15

**Форма титульного листа дипломного проекта**

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**ДОПУСТИТЬ ВКР К ЗАЩИТЕ**

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ **Т.Л. Скороходова**

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(Название темы)

**Автор дипломного  
проекта**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

**Код и наименование специальности**

21.02.08 Прикладная геодезия (базовая  
подготовка)

**Учебная группа**

4151

**Руководитель дипломного  
проекта**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

**Нормоконтроль**

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество)

Ростов-на-Дону 2020

**Образец заполнения титульного листа дипломного проекта**

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**ДОПУСТИТЬ ВКР К ЗАЩИТЕ**

Зам. директора по УМР

\_\_\_\_\_ **Т.Л. Скороходова**

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

**Разработка производства инженерно-геодезических работ по контролю проектной геометрии в процессе ведения строительного-монтажных работ**

**Автор дипломного  
проекта**

\_\_\_\_\_

**ИВАНОВ ИВАН ИВАНОВИЧ**

**Код и наименование специальности**

21.02.08 Прикладная геодезия  
(базовая подготовка)

**Учебная группа**

**4151**

**Руководитель  
дипломного проекта**

\_\_\_\_\_

**КАЛАЧЕВА НАТАЛЬЯ  
АЛЕКСАНДРОВНА**

**Нормоконтроль**

\_\_\_\_\_

**ГЕРМАК ОКСАНА  
ВИКТОРОВНА**

Ростов-на-Дону 2020

**Форма бланка индивидуального задания на дипломный проект**

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**СОГЛАСОВАНО**

на заседании цикловой комиссии  
профессионального цикла  
по специальности 21.02.08 Прикладная  
геодезия (базовая подготовка)  
протокол № 7 от «12» марта 2020 г.,  
Председатель цикловой комиссии:  
\_\_\_\_\_/ **Н.А. Калачева**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора  
по учебно-методической работе  
**Т.Л. Скороходова**  
« 15 » марта 2020 г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

Студента

\_\_\_\_\_  
*Фамилия Имя Отчество студента*

Специальность **21.02.08** Прикладная геодезия (базовая подготовка)

Курс IV-й Учебная группа **4151**

Тема \_\_\_\_\_

Утверждено приказом по РАДК № \_\_\_\_\_ от «15» марта 2020 года.

Срок представления дипломного проекта к защите « 14 » июня 2020 года.

**I. Исходные данные:**

1. Техническая литература
2. ГОСТы, СНиПы, инструкции
3. Производственные материалы

**II. Состав проекта**

**A. ЧЕРТЕЖИ\***

1. Схема запроектированной сети нивелирования
2. Технологический процесс геодезических наблюдений
3. Оценка точности сети нивелирования

\* 3 листа по согласованию с руководителем дипломного проектирования

## Б. РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные разделы, которые может содержать пояснительная записка с расчетами и ведомостями:

Введение

1. Общая часть. Физико-географическое описание района работ.
2. Обзор технической литературы
3. Проектирование сети нивелирования и ее оценка
4. Разработка методики геодезических наблюдений
5. Рекомендации по камеральной обработке результатов измерений
6. Организационно-экономическая часть
7. Безопасность жизнедеятельности

Заключение

### ОСВОЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ:

Профессиональные компетенции (код и наименование)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1 ...	1.1.1 ...
	1.1.2 ...
ПК <i>n</i>	<i>n</i> ...
ОК 1....	1.1....
	1.2 ...
ОК <i>n</i> ...	<i>n</i> ...

**Руководитель дипломного проекта**

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. преподавателя

**Задание на дипломный проект принял к исполнению «28» марта 2020г.**

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

Ф.И.О. студента



**Форма бланка отзыва руководителя дипломного проекта**

МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ АВТОДОРОЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Студент \_\_\_\_\_

(Фамилия, имя, отчество)

Специальность 21.02.08 Прикладная геодезия (базовая подготовка)

Группа \_\_\_\_\_

Тема проекта \_\_\_\_\_

Письменный отзыв должен включать:

- заключение о соответствии ВКР теме и индивидуальному заданию;
- обоснованность целей и задач ВКР с учетом показателей результата;
- оптимальность способа решения профессиональной задачи в рамках темы и индивидуального задания на ВКР;
- полнота и достоверность собранных фактических данных по объекту исследования;
- правильность выполнения экономико-математических расчетов;
- соответствие содержания ВКР современным нормативным правовым документам;
- лаконичность, четкость и грамотность изложения материала;
- соблюдение требований к структуре, объему и оформлению работы в соответствии с действующими ГОСТ и методическими указаниями;
- применение информационно-коммуникационных технологий;
- полнота использования источников, включая ресурсы Интернет;
- личный вклад студента, степень его самостоятельности при написании работы;
- освоенные при выполнении ВКР компетенции;
- практическая значимость результатов работы;
- оценка ВКР.

Выпускная квалификационная работа студента может быть оценена на «\_\_\_\_\_».

Руководитель дипломного проекта \_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Пример оформления содержания дипломного проекта**

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ	6
1 ТЕХНОЛОГИИ ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	8
1.1 Аналитический обзор технологий топографических съемок	9
1.2 Современное оборудование для топографических съемок	13
1.3 Цель и задачи дипломного проектирования	19
2 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ СЪЕМОК	21
2.1 Физико-географическое описание района работ	21
2.2 Выбор используемых приборов	24
2.3 Создание планово-высотного обоснования	29
2.4 Полевые работы топографической съемке	35
2.4.1 Съемка в режиме RTK	37
2.4.2 Съемка надземных и подземных коммуникаций	39
2.5 Камеральная обработка полевых измерений	40
3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СПУТНИКОВЫХ ПРИЕМОИНДИКАТОРОВ	43
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	49
ПРИЛОЖЕНИЕ А КАРТОГРАММА ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ИЗУЧЕННОСТИ	51
ПРИЛОЖЕНИЕ Б СХЕМА ПРИВЯЗКИ БАЗОВЫХ СТАНЦИЙ К ПУНКТАМ ГГС	52
ПРИЛОЖЕНИЕ В ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН МАСШТАБА 1:500	53

					<b>ДП 21.02.08 20 01 ПЗ</b>		
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>			
Разраб.		ФИО			<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
Провер.		ФИО				5	1
Реценз.					<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		
Н. Контр.		ФИО					
Утверд.							
50					<b>РАДК гр.4151</b>		

**Образец оформления рецензии на дипломный проект**

**РЕЦЕНЗИЯ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

---

---

(полное и точное название темы дипломного проекта)

Студента государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
Ростовской области «Ростовского-на-Дону автодорожного колледжа»

---

(Фамилия, имя, отчество студента)

Рецензия составляется в произвольной форме с обязательным освещением следующих аспектов дипломного проекта:

- заключение о соответствии дипломного проекта заданию на него;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта, включая его графическую часть;
- глубина, научность теоретического обоснования исследуемой проблемы;
- использование современных нормативных документов и инструкций, регулирующих порядок хозяйственно-правовой деятельности;
- использование современных статистических материалов, характеризующих состояние и тенденции развития отрасли дорожного хозяйства;
- качество фактического материала, используемого автором работы для обоснования своих выводов, предложений;
- освоенные при выполнении ВКР компетенции;
- оценку степени разработки новых вопросов, оригинальности решений (предложений), теоретической и практической значимости проекта;
- оценку дипломного проекта (в баллах по 5-ти балльной шкале)

**Рецензент дипломного  
проекта**

---

(подпись)

---

(Фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень)

**МП** отдела кадров  
предприятия (организации)  
**по месту работы рецензента**