

Приложение 4.1 к ОПОП по специальности

21.02.19 Землеустройство

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г. И. Носова»

Многопрофильный колледж

**Методические указания
по выполнению и защите
дипломной работы
для обучающихся
специальности 21.02.19.Землеустройство**

Магнитогорск, 2025

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Строительство и земельно-
имущественные отношения»

Председатель Т.Д. хуторянская

Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля
2025г.

Разработчик:

преподаватель отделения №3 "Строительства, экономики и сферы обслуживания" Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова» Юлия Николаевна Заиченко

Методические указания разработаны на основе ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 г. № 339 СМК-О-К-РИ-50-17 Общие требования к структуре и оформлению выпускной квалификационной работы.

Методические указания содержат общие положения по выполнению и защите дипломной работы обучающихся очной обучения, в полном объеме изложены требования, предъявляемые к оформлению дипломной работы.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО РАБОТЫ	4
2 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	8
3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	9
4 ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	12
5 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	19
5.1 Оформление пояснительной записки	19
5.2 Оформление графического материала	32
6 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ	34
7 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ	35
7.1 Подготовка доклада для защиты	36
7.2 Подготовка презентации на защите	37
7.3 Критерии оценки дипломной работы	38
8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	45
Приложение А(обязательное)	51
Форма титульного листа дипломного проекта (работы)	51
Приложение Б(обязательное)	52
Форма задания на выполнение дипломной работы	52
Приложение В(обязательное)	53
Календарный график подготовки дипломной работы	53
Приложение Г(обязательное)	55
Форма отзыва руководителя на дипломную работу	55
Приложение Д(обязательное)	56
Форма рецензии на дипломный работу	56
Приложение Е(обязательное)	57
Пример листа содержания дипломной работы	57
Приложение Ж(обязательное)	58
Примеры оформления списка использованных источников	58
Приложение И(обязательное)	59
Лист нормоконтроля	59

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО РАБОТЫ

Дипломный проект (работа) - итоговая аттестационная работа обучающегося, выполненная им на выпускном курсе, оформленная в письменном виде с соблюдением необходимых требований и представленная по окончании обучения к защите перед государственной экзаменационной комиссией, является обязательным аттестационным испытанием выпускника, завершающего обучение по специальности СПО 21.02.19.Землеустройство, и выполняется в виде дипломной работы.

Дипломная работа – это выпускная работа обучающегося на соискание квалификации по специальности среднего профессионального образования. Представляет собой теоретическое и (или) экспериментальное исследование одной из актуальных проблем по специальности, оформленное в виде изложения и обобщения результатов исследований, проектных, конструкторских, технологических, программных и других документов, выполненная выпускником самостоятельно на основе достигнутого уровня профессиональной подготовки. Оформляется в виде текстуальной части с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем.

Дипломная работа является самостоятельной работой обучающегося, на основании которой Государственная экзаменационная комиссия (далее - ГЭК) решает вопрос о присвоении выпускнику квалификации – специалист по землеустройству.

Защита дипломной работы как форма государственной итоговой аттестации проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускника требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям программы подготовки специалистов среднего звена.

Дипломная работа по специальности 21.02.19.Землеустройство направлена на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, развитие навыков ведения самостоятельной работы; овладение методиками научного исследования и экспериментирования; определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в условиях современного производства, прогресса науки и техники, углубленное изучение основных видов деятельности:

– Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям.

– Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости.

– Вспомогательная деятельность в сфере государственного и кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости.

– Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель.

Дипломная работа предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником работы, демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

К защите дипломной работы допускается выпускник, успешно завершивший в полном объеме освоение программы подготовки специалистов среднего звена по специальности.

Допуск выпускника к защите дипломной работы осуществляется на основании приказа Ректора.

Выполнение дипломной работы состоит из нескольких этапов:

- выбор и закрепление объекта преддипломной практики;
- выбор и закрепление темы дипломной работы;
- разработка и утверждение задания на дипломную работу;
- сбор материала для дипломной работы на объекте преддипломной практики;
- написание и оформление пояснительной записки и презентации;
- предварительная защита дипломной работы;
- внешнее рецензирование дипломной работы;
- защита дипломной работы на заседании ГЭК.

Для подготовки дипломной работы каждому выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты. Утверждение темы дипломной работы и закрепление выпускника за руководителем оформляется приказом Ректора по представлению заведующего отделением за одну неделю до начала преддипломной практики.

По утвержденным темам руководители дипломной работы разрабатывают индивидуальные задания для каждого выпускника. В отдельных случаях допускается выполнение дипломной работы группой выпускников. При этом индивидуальные задания выдаются каждому выпускнику.

Задания на дипломную работу:

- утверждаются заведующим отделением;
- выдаются обучающемуся не позднее, чем за неделю до начала преддипломной практики;

— сопровождаются консультацией, в ходе которой разъясняются назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей дипломной работы.

На период подготовки дипломной работы не позднее, чем за 2 недели до начала подготовки, в колледже составляется расписание консультаций, утверждаемое по каждой специальности Директором.

Руководитель дипломной работы осуществляет общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломной работы.

Основными функциями руководителя дипломной работы являются:

— разработка индивидуальных заданий: составление задания на производственную (преддипломную) практику по изучению объекта практики и сбору материала для выполнения дипломной работы, составление задания и графика выполнения дипломной работы;

— консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломной работы: составление плана дипломной работы, подбор литературы и фактического материала в ходе производственной (преддипломной) практики;

— постоянный контроль за сроками и ходом выполнения дипломной работы, своевременностью и качеством написания отдельных глав и разделов работы;

— практическая помощь выпускнику в подготовке текста доклада и иллюстративного материала к защите;

— принятие решения о готовности дипломной работы к защите, что подтверждается соответствующими подписями на составных частях и титульном листе дипломной работы;

— подготовка письменного отзыва на дипломную работу.

Выполненная дипломная работа, подписанный выпускником проходит процедуру нормоконтроля.

Нормоконтроль – процесс, осуществляющий выполнение норм, правил и требований, установленных в стандартах и другой нормативно-технической документации при разработке студентами дипломных работ. Нормоконтроль дипломной работы является завершающим этапом выполнения дипломной работы.

Нормоконтроллер оформляет лист нормоконтроля на каждого выпускника (приложение И). При обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы, отсутствии обязательных подписей, несоблюдении требований нормоконтроллер возвращает выпускнику дипломную работу на исправление. Без подписи нормоконтролера дипломная работа к защите не допускаются.

Выполненная дипломная работа, прошедший процедуру нормоконтроля, представляется руководителю дипломной работы не позднее, чем за неделю до даты защиты. После изучения содержания работы руководитель оформляет отзыв, при согласии на допуск дипломной работы к защите, подписывает ее и, вместе со своим письменным отзывом, представляет на утверждение заведующему отделением.

Заведующий отделением на основании наличия подписанной руководителем отзыва руководителя решает вопрос о допуске выпускника к защите и делает об этом соответствующую запись на титульном листе дипломной работы.

Дипломная работа подлежит обязательному рецензированию. На рецензию направляется дипломная работа, рекомендованная к защите. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

Выпускник представляет дипломную работу, отзыв руководителя и рецензию на отделение не позднее одного рабочего дня до защиты. Представление дипломной работы в ГЭК организует заведующий отделением.

2 ВЫБОР ТЕМЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Выбор темы дипломной работы выпускник должен сделать перед началом преддипломной практики совместно с руководителем дипломной работы из предлагаемого перечня.

Темы дипломных работ определяются преподавателями колледжа по возможности совместно со специалистами других образовательных организаций и предприятий, заинтересованных в разработке данных тем.

Тема дипломной работы может быть предложена выпускниками при условии обоснования им целесообразности ее разработки.

Обязательным требованием к теме дипломной работы является соответствие профилю специальности, содержанию одного или нескольких профессиональных модулей. Тема дипломной работы должна быть актуальной и отражать конкретные задачи, стоящие перед предприятием (организацией) или предпринимателем, где выполняется дипломная работа. Темы дипломных работ по специальности 21.02.19 Землеустройство посвящены:

- подготовке, планированию и выполнению полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям;
- проведению технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости;
- вспомогательной деятельности в сфере государственного и кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определению кадастровой стоимости.
- осуществлению контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторингу земель.

3 ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

В общем случае дипломный проект должен содержать:

- текстовый документ (пояснительную записку);
- графический материал (при необходимости содержания по темам, связанным с управлением земельно-имущественным комплексом).

Текстовый документ должен включать в указанной последовательности следующие элементы:

- титульный лист;
- задание;
- отзыв руководителя;
- рецензия;
- содержание;
- введение;
- основная часть (разделы в соответствии с утвержденным заданием или более подробной детализацией);
- список использованных источников;
- приложения.

К графическому материалу следует относить:

- демонстрационные листы (плакаты);
- электронные презентации;
- чертежи и схемы.

Демонстрационные листы с план-схемами, схемами, чертежами представляются на листах формата А1, в некоторых случаях, обусловленных заданием А2. Объем графического материала определяется заданием и условиями защиты работы.

Работа, наряду с бумажным носителем, должна быть полностью представлена на электронных носителях.

Объем записки должен составлять не менее 50-60 страниц печатного текста.

Объем графического материала определяется заданием и условиями защиты дипломной работы.

По направленности дипломные работы по специальности 21.02.19 Землеустройство имеют теоретический, проектный, исследовательский характер, включают этапы исследовательской работы.

Структура дипломной работы исследовательского характера

Дипломная работа исследовательского характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, понятийный аппарат исследования;

- теоретическая часть, в которой даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и практике, обоснование проблемы;
- выводы по теоретической части исследования;
- практическая часть, в которой представлены этапы исследовательской работы;
- выводы по практической части исследования;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможности практического применения полученных результатов;
- список литературы;
- приложения.

Структура дипломной работы теоретического характера

Дипломная работа теоретического характера имеет следующую структуру:

- введение, в котором раскрываются актуальность выбора темы, формулируются объект, предмет, проблема, цели, задачи;
- теоретическая часть, в которой даны история вопроса, обоснование разрабатываемой проблемы в теории и практике посредством глубокого, сравнительного анализа литературы;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей использования материалов исследований;
- список используемой литературы;
- приложение.

Структура дипломной работы проектного характера

Содержанием дипломной работы проектного характера является разработка продукта творческой деятельности. По структуре данная дипломная работа состоит из пояснительной записки, практической части и списка литературы.

В пояснительной записке дается теоретическое обоснование создаваемых продуктов творческой деятельности. Структуру и содержание пояснительной записки определяют в зависимости от темы дипломной работы. Объем пояснительной записки должен составлять от 15 до 20 страниц печатного текста.

В практической части созданные продукты творческой деятельности представляются в виде серий наглядных пособий, компьютерных обучающих программ, в соответствии с видами профессиональной деятельности и темой дипломной работы.

Схематично структура дипломной работы представлена в таблице

1.

Таблица 1 - Стандартные листы, разделы и документы

№ п/п	Наименование структурной составляющей	Объем	
		страницы	процент от общего объема
1	Текстовый документ (пояснительная записка)	60-90	100
1.1	Титульный лист	1	1
1.2	Задание	1	1
1.3	Отзыв руководителя	1	1
1.4	Рецензия	1	1
1.5	Содержание	1-2	1
1.6	Введение	1-2	1
1.7	Основная часть:	50-65	85
1.7.1	Теоретическая часть	10-20	25
1.7.2	Практическая часть (аналитическая в зависимости от содержания и задания)	20-25	30
1.7.3	Практическая часть (аналитическая и при необходимости расчетная)	20	30
1.8	Заключение, оценка степени реальности ДП	2-3	3
1.9	Список использованных источников	2-3	3
1.10	Приложения (не входят в обязательный объем ДП)	Определяются содержанием ВКР (может доходить до 10 страниц)	3

4 ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ РАЗДЕЛОВ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

4.1 Титульный лист является первой страницей дипломной работы и оформляется в соответствии с приложением А.

4.2 Дипломная работа выполняется на основе индивидуального задания (Приложение Б). Форма задания заполняется рукописным или печатным способом. Задание составляет руководитель работы в соответствии с темой, утвержденной приказом Ректора.

Темы дипломных работ определяются предметно-цикловыми комиссиями и должны обеспечивать возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки выпускника. Выпускник имеет право выбора темы дипломной работы, а также может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки для практического применения.

Тема дипломной работы должна соответствовать следующим критериям:

- актуальность;
- исследовательский/практический характер;
- соответствие содержанию ППССЗ по специальности (содержанию одного или нескольких профессиональных модулей);
- соответствие современному состоянию, перспективам развития и реальным задачам производства, науки, техники, технологии и культуры.

4.3 Календарный график выполнения работы представлен в приложении В.

4.4 Руководитель дипломной работы, после изучения и соответствующей правки, пишет отзыв на дипломную работу (приложение Г). Отзыв может заканчиваться словами *«Дипломная работа выполнена в соответствии с требованиями, заслуживает оценку... и может быть допущена к защите»*.

4.5 В рецензии на дипломную работу может быть указано: соответствие работы избранной теме и ее актуальность, отличительные положительные стороны работы, практическая значимость, недостатки работы. В заключительной части рецензии дается мнение рецензента о соответствии дипломной работы требованиям ФГОС СПО, рекомендация ее к защите, общая оценка работы. Рецензия подписывается рецензентом с полным указанием его фамилии, имени, отчества, ученого звания, ученой степени, места работы, занимаемой должности (Приложение Д).

4.6 Содержание должно отражать все материалы, помещенные в текстовый документ. Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка, симметрично тексту (выравнивание по центру), прописными буквами полужирным шрифтом. При этом после заголовка каждого из

указанных структурных элементов ставят отточие, а затем приводят номер страницы ТД, на которой начинается данный структурный элемент (Приложение Е). В содержание включают введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием страниц, с которых начинаются эти элементы текстовый документ.

4.7 В элементе «**ВВЕДЕНИЕ**» указывают цель работы, актуальность темы, область применения разработки, ее научное, техническое и практическое значение, экономическую целесообразность, оценку современному состоянию по данному вопросу. Слово «**ВВЕДЕНИЕ**» записывают в виде заголовка, симметрично тексту (выравнивание по центру), прописными буквами полужирным шрифтом. Рекомендуемый объем данного элемента устанавливается выпускающей ПЦК. «**ВВЕДЕНИЕ**» может быть дополнено указанием задач по теме работы, методов и средств, с помощью которых будут решаться поставленные задачи, и ожидаемыми результатами.

4.8 Основная часть. Основная часть выпускной квалификационной работы включает теоретическую и практическую часть, подразделяющиеся на разделы, подразделы, пункты. Содержание и объем разделов основной части разрабатывают совместно студент и руководитель.

Теоретическая часть

Теоретическая часть (первый раздел) может быть представлен двумя или тремя пунктами (подпунктами), содержащими аналитический обзор теоретических аспектов предмета дипломной работы, являющийся результатом систематизированного анализа учебной, методической, научной, нормативно-правовой, периодической литературы по выбранной теме.

Первый раздел может включать:

- Содержание основных понятий по теме дипломной работы.
- Обзор нормативно-правовой документации, регламентирующей вопросы по теме дипломной работы.
- Сравнительную характеристику концепций, методик, взглядов отечественных и (или) зарубежных авторов по выбранной теме.

Аналитическая оценка обосновывается мнением автора работы.

Первый раздел должен заканчиваться краткими выводами, переходящими в задачи следующей части дипломной работы.

Практическая часть

Практическая часть включает два раздела и может, носит расчетно-аналитический характер.

Второй и третий разделы должен включать три или более пункта каждый.

Рекомендуемое содержание практической части дипломной работы в зависимости от выбранной темы и отражения в ней знаний, умений и сформированности общих и профессиональных компетенций представлено в таблице 2.

Возможно сочетание различных комбинаций компетенций, представленных в рамках профессиональных модулей при написании работы, подтверждающее сформированность этих компетенций.

Таблица 3 – Рекомендуемое (вариативное) содержание практической части дипломного проекта в зависимости от выбранной темы, согласно профессиональному модулю и отражения в ней знаний, умений и сформированности общих и профессиональных компетенций

Возможное содержание второго раздела	Возможное содержание третьего раздела
ПМ.01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям	
1 Основные понятия, этапы проектирования вертикальной планировки городской территории. 2 Основное направление «Рельеф местности и изображение его на планах и картах», включающее: – Формы рельефа местности. – Понятие о горизонталях. – Элементы рельефа. – Основные требования к построению плана в горизонталях. – Нивелирование поверхности по квадратам с одной станции с привязкой к реперу и вычисление отметок земли через горизонт инструмента (результаты нивелирования берутся из материалов по преддипломной практики). – Построение плана в горизонталях с выбранной высотой сечения рельефа. – Вертикальная привязка здания по плану в горизонталях. – Построение продольного	– Методика проведения геодезических и межевых работ. Расчеты и особенность нанесение красных горизонталей и уклона территории. - Основное направление «Проект вертикальной планировки участка», включающее: – Картограмма земляных масс (результаты нивелирования берутся из материалов по преддипломной практике - Вычисление горизонта инструмента. – Определение отметок земли вершин квадратов. – Вычисление проектной отметки планируемой горизонтальной площадки. – Определение рабочих отметок. – Нахождение нулевых точек. – Построение картограммы земляных масс. – Подсчет объемов земляных

профиля местности по плану в горизонталях.	работ по квадратам. Вычисление баланса земляных масс (допустимое значение < 5%).
ПМ.02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости	
Проведение инвентаризации жилого дома или квартиры включает: – Составление абриса и измерение здания или квартиры. – Техническое описание конструктивных элементов. – Составление поэтажных планов в масштабе 1:100 или 1:200 в программе Компас 3Д или другом ПО. – Подсчет площадей здания.	Этапы инвентаризации и технического учета объектов недвижимости Определение технического состояния (физического износа) здания.
ПМ 03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного и кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости	
1. Характеристика организации или органа государственного кадастрового учета с использованием расчетных и других практических элементов, требуемых законом условий регистрации. 2. Характеристика (анализ) действующей в органах системы кадастровой оценки, сбора и выдачи земельно-правовой информации. 3. Характеристика организации государственного кадастрового учета на исследуемом объекте может включать: – описание организации о постановлении и решении предоставлении земельного участка (далее ЗУ), о переводе, об изъятии и других видов деятельности с недвижимостью; – описание организации при	– Предоставление сведений и способы подачи заявлений и документов, необходимых для осуществления кадастрового учета. – Составление поэтапной схемы постановки на государственный кадастровый учет объекта недвижимости. Подробное описание видов кадастровой деятельности с помощью органов управления земельными ресурсами и подведомственные им организации. – Выполнение и описание методики кадастровой стоимости объекта недвижимости. – Методика присвоения кадастрового номера с количественной и качественной

регистрации прав на ЗУ и сделок с ними; – описание организации по межеванию и кадастровому учету ЗУ, его контроль и земельно-правовую информацию. 4. Характеристика действующей системы государственного кадастрового учета должна аргументировать выбор общепринятой системы распределения и перераспределения земельных ресурсов, а также особенности учета и контроля земель при наиболее распространенных видов федеральных, региональных, территориальных и местных областных управлений (Росреестра), характерных для исследуемого объекта. 5. Проведение инвентаризации земельного участка, которое включает: – Измерение земельного участка в натуре составление абриса земельного участка с нанесением всех имеющихся зданий, сооружений и границ видов угодий (двор, сад, огород, зеленые насаждения и т.п.); (в абрисе указываются номер домовладения, здания, наименование улицы, наименование собственника, даты начала и окончания съемки, контроля и подписи исполнителей. – Составление плана земельного участка (включает: проверку абриса; вычерчивание плана в масштабе 1:500 или 1:1000 в программе Компас 3Д по данным абриса; контроль плана; вычисление	характеристикой объекта недвижимости. – Качественные и количественные характеристики объекта недвижимости. – Кадастровые процедуры при внесении кадастровых сведений в Реестр объектов недвижимости. – Технический учет объектов недвижимости с помощью публичной кадастровой карты. – Получение сведений из государственного кадастра недвижимости и единой государственной регистрационной палаты с сайта Росреестра https://rosreestr.ru – Применение ресурсов геоинформационной системы (ИКТ) в осуществлении кадастровых отношений.
--	--

площади участка и отдельных его частей; составление экспликации). Расчет кадастровой стоимости объекта недвижимости	
ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель	
Организация контроля выполнения организациями норм и требований законодательства в области охраны окружающей среды. Реализация мероприятий контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды при осуществлении уставных видов деятельности организаций. Выполнение мероприятий по рациональному использованию и охране земель органами государственной власти и местного самоуправления, юридическими лицами, а также гражданами	Формирование перечня мероприятий по охране окружающей среды (модернизация технологических процессов (безотходные, инновационные, основанные на экологически чистых материалах и источниках энергии, замена старого оборудования на новое (более эффективное, соответствующее экологическим стандартам, основанное на экологичном сырье и пр., модернизация хозяйственно-бытового водоснабжения, программа рециклинга (перевод отходов в товарные категории и др.). Составление расчетов и программ контроля. Составление документа (элементов документа) – Перечень мероприятий по охране окружающей среды (ПМООС).

4.9 Список использованных источников должен содержать сведения об источниках информации, использованных при составлении дипломной работы. Заголовок «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» записывают симметрично тексту (выравнивание по центру), прописными буквами полужирным шрифтом.

В список включают все источники информации, на которые имеются ссылки в работе.

Источники в списке нумеруют арабскими цифрами с точкой либо в порядке их упоминания в тексте, либо в алфавитном порядке. Примеры оформления сведений об источниках информации приведены в приложении Ж.

4.10 В приложения рекомендуется включать материалы

иллюстрационного и вспомогательного характера: таблицы и рисунки большого формата, дополнительные расчеты, описания применяемого в работе нестандартного оборудования, распечатки с персонального компьютера, другие материалы и документы конструкторского, технологического и прикладного характера.

Приложения могут быть обязательными, рекомендуемыми и справочными. Статус приложения определяет выпускник - автор дипломной работы.

На все приложения в текстовом документе должны быть даны ссылки. Приложения располагают и обозначают в порядке ссылок на них в текстовом документе.

Приложения оформляют как продолжение текстового документа на последующих его страницах. Приложения имеют общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения, а под ним в скобках указывают его статус («обязательное», «рекомендуемое» или «справочное»).

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста (выравнивание по центру), прописными буквами отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными, буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ, указывая статус приложения: обязательное, рекомендуемое или справочное)

Пример:

ПРИЛОЖЕНИЕ В **(обязательное)**

Диаграмма санитарно-гигиенических условий труда

В случае полного использования букв русского алфавита допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита за исключением букв I и O и арабскими цифрами.

При наличии только одного приложения, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Все приложения должны быть перечислены в содержании документа с указанием их номеров и заголовков.

5 ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

5.1 Оформление пояснительной записки

Общие требования

Пояснительная записка дипломной работы должна быть оформлена в печатном виде и сброшюрована. Объем текстового документа должен составлять не более 120 страниц.

Страницы текстового документа должны соответствовать формату А4 (210x297 мм). Текст должен быть выполнен с одной стороны листа белой бумаги печатным способом на печатающих или графических устройствах вывода ЭВМ (компьютерная распечатка). При наборе текста использовать 1,5 интервал (при объеме более 120 страниц, использовать одинарный интервал), основной шрифт Times New Roman, размер шрифта кегль 12 или кегль 14, цвет – черный, абзацный отступ первой строки – 1,25 см.

Иллюстрации, таблицы, схемы допускается выполнять на листах формата А3. При этом лист должен быть сложен в формат А4 «гармоникой» и учитывается как один.

Текст пояснительной записки следует выполнять, соблюдая размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Опечатки, описки, графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения пояснительной записки, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами – рукописным способом. Повреждение листов ТД, помарки и следы не полностью удаленного текста не допускаются.

Качество текста, иллюстраций, таблиц и распечаток с компьютера должно удовлетворять требованию их однозначного прочтения и воспроизведения.

Нумерация страниц

Страницы текстового документа следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа. Шрифт, используемый для обозначения номера страницы Times New Roman, размер шрифта 12, цвет – черный.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу

Структура текстового документа

Текст пояснительной записки следует делить на разделы, подразделы, пункты, подпункты.

Каждый раздел текста должен начинаться с новой страницы и иметь порядковый номер, обозначенный арабскими цифрами и записанный с абзацного отступа. Не допускается помещать на странице заголовок раздела, подраздела без относящейся к ним текстовой части.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, пункты – в пределах подраздела, подпункты – в пределах пункта. Подразделы, пункты, подпункты не начинают с новой страницы.

Если раздел или подраздел состоит из одного подраздела или пункта, то этот подраздел или пункт нумеровать не следует. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Пример:

- 1 ПЕРВЫЙ РАЗДЕЛ**
 - 1.1 Первый подраздел первого раздела**
 - 1.2 Второй подраздел первого раздела**
- 2 ВТОРОЙ РАЗДЕЛ**
 - 2.1 Первый подраздел второго раздела**
 - 2.2 Второй подраздел второго раздела**
 - 2.2.1 Первый пункт второго подраздела**

Количество номеров в нумерации структурных элементов документов не должно превышать четырех (максимально 2.1.1.1)

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить тире «–» (при необходимости, ссылки в тексте документа 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, запись производится с абзацного отступа.

Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.

Пример:

Для всех медицинских изделий установлены следующие дополнительные требования:

а) проведение контроля окружающей среды, который осуществляют в следующих случаях:

- 1) при поставке стерильных изделий;*
- 2) при поставке нестерильных изделий, которые стерилизуются перед использованием;*

3) когда микробиологическая и/или макробиологическая чистота имеет значение при эксплуатации изделий;

б) установление поставщиком требований к чистоте следующих изделий:

1) предварительно очищенных до стерилизации и/или использования;

2) поставляемых нестерильными, но подлежащими очистке;

3) предназначенных для использования нестерильными;

в) установление поставщиком требований по обслуживанию, если это может повлиять на качество изделия.

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела – одному межстрочному расстоянию.

Пример

1 НАЗНАЧЕНИЕ И РОЛЬ МЕХАНИЗМА

1.1 Кран разливочный

Кран разливочный предназначен для обслуживания разливочного пролёта ЭСПЦ. В пролёте установлены две установки.

Обслуживание краном заключается в установке порожних ковшей на стелёвоз и снятие ковшей, а также для транспортировки ковшей на установку «печь – ковш».

Требования к тексту

В текстовом документе должны применяться термины, обозначения и определения, установленные стандартами по соответствующему направлению науки, техники и технологии и/или общепринятые в научно-технической литературе.

В текстовом документе не допускается:

- применять для одного и того же понятия различные научно-технические термины, близкие по смыслу (синонимы), а также иностранные слова и термины при наличии равнозначных слов и терминов в русском языке;

- применять произвольные словообразования;

- применять индексы стандартов (ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ и т.п.), технических условий (ТУ), строительных норм и правил (СНиП) и других документов без регистрационного номера;

- применять сокращения слов, кроме установленных правилами русской орфографии, соответствующими государственными стандартами, а также данным документом;

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр;

- применять математический знак минус «-» перед отрицательными значениями величин (следует писать слово «минус»);

- применять знак « $\varnothing$ » для обозначения диаметра (следует писать слово «диаметр»);

- применять без числовых значений математические знаки, например $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно), № (номер), % (процент).

Если в текстовом документе приводятся поясняющие надписи, наносимые непосредственно на изготавливаемое изделие (например на планки, таблички к элементам управления и т.п.), их выделяют шрифтом (без кавычек), например ВКЛ., ОТКЛ., или кавычками, если надпись состоит из цифр и (или) знаков.

Наименования команд, режимов, сигналов и т.п. в тексте следует выделять кавычками, например, «Сигнал +27 включено».

В текстовом документе следует применять стандартизованные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии.

В текстовом документе числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами. Числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

Пример:

Провести испытания пяти труб, каждая длиной 5 м.

Отобрать 15 труб для испытаний на давление.

Единица физической величины одного и того же параметра в пределах одного документа должна быть постоянной. Если в тексте приводится ряд числовых значений, выраженных в одной и той же единице физической величины, то ее указывают только после последнего числового значения.

Пример:

1,50; 1,75; 2,00 м.

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.

Пример:

от 1 до 5 мм;

от плюс 10 до минус 40 °С

Недопустимо отделять единицу физической величины от числового значения (переносить их на разные строки или страницы). Между последней цифрой числа и обозначением единицы оставляют пробел. Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой, перед которыми пробел не оставляют.

При указании значений величин с предельными отклонениями числовые значения с предельными отклонениями заключают в скобки и обозначения единиц помещают за скобками или проставляют обозначение единицы за числовым значением величины и за ее предельным отклонением.

Пример:

(100,0 ± 0,1) кг или 100 кг ± 0,1 кг

Числовые значения величин в тексте следует указывать со степенью точности, которая необходима для обеспечения требуемых свойств изделия, при этом в ряду величин осуществляется выравнивание числа знаков после запятой.

Дробные числа необходимо приводить в виде десятичных дробей, за исключением размеров в дюймах. При невозможности выразить числовое значение в виде десятичной дроби, допускается записывать в виде простой дроби в одну строчку через косую черту.

Пример:

5/32; (50А - 4С)/(40В + 20).

Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделяют точками на средней линии как знаками умножения. Не допускается использовать для этой цели символ «×».

Пример:

Н·м; А·м²; Па·с.

Требования к таблицам

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства

сравнения показателей.

Таблица помещается в тексте сразу же за первым упоминанием о ней или на следующей странице. До таблицы и после таблицы добавить одну свободную строку.

Таблицы, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами по всему ТД. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в тексте одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1».

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа.

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы помещают над таблицей после ее номера через тире, с прописной буквы без абзацного отступа.

Заголовки граф таблицы выполняют с прописных букв, а подзаголовки – со строчных, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной – если они самостоятельные.

В конце заголовка и подзаголовка знаки препинания не ставятся. Заголовки указываются в единственном числе. Допускается применять в таблице размер шрифта 12 пт. Диагональное деление головки таблицы не допускается. Размещают заголовки таблицы по центру относительно левого, правого, верхнего и нижнего полей, межстрочный интервал – одинарный.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу. При переносе части таблицы на другую страницу заголовок помещают только перед первой частью таблицы, над другими частями справа пишется слово «Продолжение» и указывается порядковый номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

При отсутствии отдельных данных в таблице следует ставить прочерк (тире).

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается.

Если цифровые данные в пределах графы таблицы выражены в одних единицах физической величины, то они указываются в заголовке каждой графы. Включать в таблицу отдельную графу «Единицы измерений» не допускается.

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные понятия заменяют буквенными обозначениями или другими обозначениями, если они пояснены в тексте или приведены на иллюстрациях, например D – диаметр, H – высота, L – длина.

Обозначение единицы физической величины, общей, для всех данных в колонке/строке, следует выносить в заголовки и подзаголовки.

Пример:

Когда микробиологическая и/или макробиологическая чистота имеет значение при эксплуатации изделий, устанавливается поставщиком соблюдение требований к чистоте изделий (таблица 1).

Чистая строка

Таблица 1 – Характеристики шайбы

Номинальный диаметр резьбы болта, винта, шпильки	Внутренний диаметр шайбы	Толщина шайбы		
		легкая	тяжелая	нормальная
2,0	2,1	0,5	–	0,5
2,5	2,6	0,6	–	0,6
3,0	3,1	0,8	1,0	0,8

Чистая строка

Для всех медицинских изделий установлены дополнительные требования в качестве проведения контроля окружающей среды, который осуществляют в конкретных случаях.

Требования к формулам

Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должна быть оставлена одна свободная строка.

Формулы должны приводиться в общем виде с расшифровкой входящих в них буквенных значений. Буквы греческого, латинского алфавитов и цифры следует выполнять с помощью Microsoft Equation. Высота букв и цифр должна быть в пределах 5-7 мм.

Если уравнение или формула не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ($\cdot$), деления ($:$), или других математических знаков, причем этот знак повторяют в начале следующей строки. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак « $\times$ ».

Расчёты, приводимые в пояснительной записке должны сопровождаться необходимыми пояснениями хода решений. При выполнении расчётов необходимо сначала посередине строки написать формулу. Пояснение символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснение каждого символа следует давать с новой строки в той

последовательности, в которой символы приведены в формуле через точку с запятой. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него. Затем в формулу подставляют числовые значения. Промежуточных расчётов производить не следует.

Пример:

Часовая тарифная ставка инженера технолога определяется по формуле (11).

$$T_{cm} = \frac{MPOТ}{B_{\phi}}, \quad (11)$$

где $MPOТ$ – минимальный размер оплаты труда;
 B_{ϕ} – фактически отработанное время

$$T_{cm} = \frac{5285}{240} = 22$$

Нумерация формул в пояснительной записке должна быть сквозная. Номера обозначают арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках.

Формулы, помещаемые в приложениях, обозначают отдельной нумерацией, арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения.

В текстовом документе обязательны ссылки на порядковые номера формул, которые указывают в скобках.

Не допускается помещать обозначение единиц в одной строке с формулами.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой.

Пример:

Промежуточные расчёты производить по формулам (6.4), (6.5).

$$TC = VC + FC, \quad (6.4)$$

$$P_n = (П + (C \cdot V)) \cdot 100 \%, \quad (6.5)$$

где TC – общие затраты, руб.;
 VC – постоянные затраты, руб.;
 FC – переменные затраты, руб.;
 P_n – рентабельность продукции, %;
 $П$ – прибыль от реализации продукции, руб.;
 C – себестоимость продукции, руб.;
 V – объем производства, л.

Расчёты следует проводить в системе СИ.

Требования к иллюстрациям

Количество иллюстраций, помещаемых в текстовом документе, должно быть достаточным для раскрытия содержания. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки и т.п.) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Все иллюстрации именуются рисунками и нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текстового документа.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

На все иллюстрации в текстовом документе должны быть даны ссылки. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» или указывать в скобках (рис. 2).

Иллюстрация располагается по тексту документа, если она размещается на листе формата А4. Если формат иллюстрации больше А4, то ее следует помещать в приложении. Иллюстрации следует размещать так, чтобы их можно было рассматривать без поворота документа или с поворотом по часовой стрелке. Перед иллюстрацией и после нее оставить одну чистую строку.

Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подписуточный текст).

Размещают иллюстрацию и наименование к ней по центру без абзацного отступа.

Пример:

Приведение отношений ко второй нормальной форме заключается в обеспечении полной функциональной зависимости всех атрибутов от ключа за счет разбиения таблицы на несколько таблиц (рис. 5).

Чистая строка

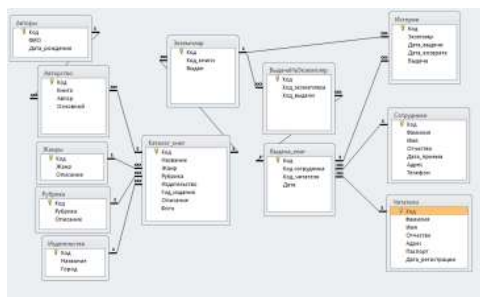


Рисунок 5 – Схема алгоритма

Чистая строка

Отношение задано в третьей нормальной форме.

График целесообразно использовать для характеристики и прогнозирования динамики непрерывно меняющегося показателя при наличии функциональной связи между фактором и показателем.

Графики, отображающие качественные зависимости, изображаются на плоскости, ограниченной осями координат, заканчивающихся стрелками. При этом слева от стрелки оси ординат и под стрелкой оси абсцисс проставляется буквенное обозначение, соответственно, функции и аргумента без указания их единиц измерения.

Пример:



Рисунок 8 – График зависимости

Графики, по которым можно установить количественную связь между независимой и зависимыми переменными, должны снабжаться координатной сеткой равномерной или логарифмической.

Графики должны иметь координатную сетку, состоящую исключительно из основных линий. Координатная сетка не должна быть слишком частой. Оси координат выполняют сплошными основными линиями, линии координатной сетки и делительные штрихи – тонкими сплошными линиями. Линия кривых графика должна быть толще линий координатных осей.

Буквенные обозначения изменяющихся переменных проставляются сверху слева от левой границы координатного поля и справа под нижней границей поля. Единицы измерения проставляются в одной строке с буквенными обозначениями переменных и отделяются от них запятой.

Числовые значения должны иметь минимальное число значащих цифр. Надписи, относящиеся к кривым и точкам, производят только в тех случаях, когда их немного и они кратки.

Многословные надписи заменяют цифрами, расшифровка которых приводится в пояснительных данных.

На одном графике не следует приводить больше трех кривых. Свободные поля в графиках не допускаются. Если показатели графика не

занимают всей его площади, то следует избегать изображения свободной площади графика или делать разрывы, сохраняя при этом начало координат.

Пример:

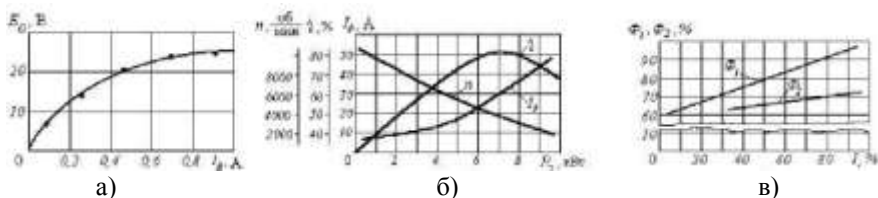


Рисунок 9 – Примеры приведения графиков

В случае невозможности использования буквенных обозначений, допускается написание названий переменных вдоль соответствующих осей с обязательным указанием единиц измерения, при этом название переменной, соответствующей вертикальной оси, должно читаться с поворотом рисунка по часовой стрелке.

Пример:

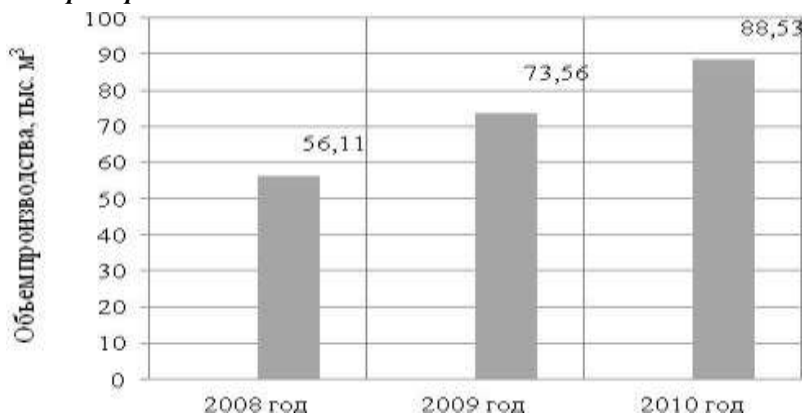


Рисунок 10 – Примеры приведения диаграмм

Требования к оформлению ссылок

В текстовом документе допускаются ссылки на элементы самого текстового документа, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют

соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом.

При ссылках на элементы текстового документа указывают номера структурных частей текста, формул, таблиц, рисунков, обозначения чертежей и схем, а при необходимости графы и строки таблиц, позиции составных частей изделия на рисунке, чертеже или схеме.

При ссылках на структурные части текстового документа указывают номера разделов (со словом «раздел»), приложений (со словом «приложение»), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений.

Пример:

«...в соответствии с разделом 2», «... согласно 3.1», «..., по 3.1.1»; «...в соответствии с 5.2.2, перечисление б»; «(приложение Л)»; «... как указано в приложении М»

Ссылки в тексте на номер формулы дают в скобках.

Пример:

«...согласно формуле (В.1)»; «...как следует из выражения (2.5)»

Ссылки на чертежи и схемы, выполненные на отдельных листах, делают с указанием обозначений этих документов.

При ссылке в тексте на использованные источники информации следует приводить порядковые номера по списку использованных источников, заключенные в квадратные скобки.

Пример:

«... как указано в монографии [103]»; «... в работах [11, 12, 15-17]»

При необходимости в дополнение к номеру источника указывают номер его раздела, подраздела, страницы, иллюстрации, таблицы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта в списке использованных источников.

Требования к сокращениям

При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте ПЗ следует использовать аббревиатуры или сокращения.

При первом упоминании должно быть приведено полное название с указанием в скобках сокращенного названия или аббревиатуры, а при последующих упоминаниях следует употреблять сокращенное название или аббревиатуру.

Пример:

«фильтр низкой частоты (ФНЧ)»; «амплитудная модуляция (АМ)»

Расшифровку аббревиатур и сокращений, установленных государственными стандартами и правилами русской орфографии, допускается не приводить.

Примеры:

ЭВМ, НИИ, АСУ, с. (страница), т.е. (то есть), г. (год), в. (век) и др.

Требования к оформлению расчетов

Расчеты в текстовом документе должны выполняться с использованием физических величин системы СИ.

Порядок изложения расчетов в текстовом документе определяется характером рассчитываемых величин. Согласно ЕСКД расчеты в общем случае должны содержать:

- эскиз или схему рассчитываемого изделия;
- задачу расчета (с указанием, что требуется определить при расчете);
- данные для расчета;
- условия расчета;
- расчет;
- заключение.

Эскиз или схема должны обеспечивать четкое представление о рассчитываемом объекте.

Данные для расчета, в зависимости от их количества, могут быть изложены в тексте или приведены в таблице.

Условия расчета должны пояснять особенности принятой расчетной модели и применяемые средства автоматизации инженерного труда.

Приступая к расчету, следует указать методику и источник, в соответствии с которым выполняются конкретные расчеты.

Пример:

Расчет теплового режима проводим по методике, изложенной в [2].

Расчет, разделяют на пункты, подпункты или перечисления. Пункты (подпункты, перечисления) расчета должны иметь пояснения.

Пример:

«Определяем...»; «по графику, приведенному на рисунке 3.4, находим...»; «согласно рекомендациям [4], принимаем...».

В изложении расчета, выполненного с применением ЭВМ, следует привести краткое описание методики расчета с необходимыми формулами и, как правило, структурную схему алгоритма или программы расчета.

Пример:

Результаты расчета на ЭВМ приведены в приложении С.

Заключение должно содержать выводы о соответствии объекта расчета требованиям, изложенным в задаче расчета.

Пример:

Заданные допуски на размеры составных частей позволяют обеспечить сборку изделия по методу полной взаимозаменяемости.

5.2 Оформление графического материала

Общие требования

Графический материал, представленный в виде чертежей, эскизов и схем, характеризующих основные выводы и предложения исполнителя, должен совместно с текстовым документом раскрывать содержание дипломной работы.

Состав и объем графического материала должны определяться руководителем дипломной работы и указываться в задании на дипломную работу. В общем случае объем графической части – не менее четырех листов формата А1.

Графический материал, предназначенный для демонстрации при публичной защите работы, необходимо располагать на листах формата А1. Расположение листа может быть принято как горизонтальным, так и вертикальным.

Графический материал должен отвечать требованиям действующих стандартов по соответствующему направлению науки, техники или технологии и может выполняться:

- традиционным способом – карандашом или тушью;
- автоматизированным способом – с применением графических и печатающих устройств вывода ЭВМ.

Цвет изображений чертежей и схем – черный на белом фоне. На демонстрационных листах (плакатах) допускается применение цветных изображений и надписей.

В оформлении комплекта листов графического материала работы следует придерживаться единого стиля.

По решению ПЦК во время защиты дипломной работы её графическая часть может представляться в полном объеме или частично с использованием технических носителей данных ЭВМ и проекционной аппаратуры. В этом случае чертежи и демонстрационные листы должны быть приведены в конце пояснительной записки в виде копий формата А4, распечатанных на бумаге, названия листов графической части включаются в содержание, а члены государственной аттестационной комиссии должны быть обеспечены раздаточным материалом, повторяющим графическую часть выпускной работы в полном объеме.

Требования к спецификации

По решению руководителя дипломной работы к определенным

листам графической части составляется спецификация, которая является конструкторским документом, представляет собой текстовый документ, состоящий из двух и более частей. Составляют спецификацию на каждую сборочную единицу. Спецификация выполняется и оформляется на отдельных листах формата А4.

Спецификация в общем случае состоит из разделов, которые располагают в такой последовательности: документация; сборочные единицы; детали; стандартные изделия; прочие изделия; материалы.

Требования к оформлению демонстрационных листов (плакатов)

Демонстрационный лист должен содержать заголовок, изображения, формулы, таблицы и т.п.; поясняющий текст (при необходимости)

Заголовок должен быть кратким и соответствовать содержанию демонстрационного листа. Его располагают в верхней части листа посередине. Заголовок, надписи и поясняющий текст следует выполнять либо печатным способом, либо чертежным шрифтом. Высота букв должна быть не менее 14 мм и обеспечивать прочтение содержимого демонстрационного листа членами государственной аттестационной комиссии во время защиты.

Графики, таблицы, диаграммы (надписи, линии, условные изображения) должны выполняться в соответствии с ГОСТ 2.104, ГОСТ 2.303, ГОСТ 2.305, ГОСТ 2.602, ГОСТ 2.708.

Графические обозначения элементов на демонстрационных листах для наглядности можно увеличивать пропорционально размерам, указанным в ГОСТ 2.302. Допускается изображения на демонстрационных листах выполнять многоцветными. Цветовые обозначения при необходимости должны быть пояснены.

6 РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ

Выполненные дипломные работы рецензируются специалистами из числа работников образовательных организаций, предприятий, владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных работ.

Рецензенты дипломных работ назначаются приказом Ректора на основании представления заведующих отделениями не позднее двух недель до начала защиты.

Выпускники должны быть ознакомлены с приказом о назначении рецензентов не позднее, чем за десять дней до даты защиты дипломной работы. Представление работы на рецензирование должно осуществляться не позднее, чем за три дня до даты защиты. Содержание рецензии доводится до сведения выпускника не позднее, чем за день до защиты дипломной работы. Внесение изменений в дипломную работу после получения рецензии не допускается.

Рецензия на дипломную работу должна включать:

- заключение о соответствии дипломной работы заданию;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломной работы;
- оценку теоретической и практической значимости работы, степени разработки вопросов, оригинальности решений (предложений);
- оценку уровня сформированности общих и профессиональных компетенций выпускника;
- оценку дипломной работы в целом.

7 ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

Защита дипломной работы, как форма государственной итоговой аттестации, проводится с целью установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям программы подготовки специалистов среднего звена.

К защите дипломной работы допускается выпускник, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Выполнение и успешная защита дипломной работы должны подтвердить соответствие уровня профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство.

Защита дипломной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии и является публичной. Выпускникам во время защиты дипломной работы запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Защита дипломной работы проводится в период, установленный учебным планом по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с утвержденным Директором графиком защит. График формируется по представлению заведующего отделением не позднее, чем за неделю до начала защит.

Защиты дипломных работ проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей её состава. Защита дипломных работ проводится в специально подготовленных аудиториях, выведенных на время защиты из расписания.

Присутствие на защите посторонних лиц допускается с разрешения председателя ГЭК.

На защиту дипломной работы в обязательном порядке предоставляются:

- оригинал дипломной работы (с визами руководителя, и заведующего отделением о допуске к защите);
- отзыв руководителя по установленной форме;
- рецензия на дипломную работу по установленной форме.

Заседание ГЭК по защите дипломных работ проводится при условии допуска не менее 8 дипломных проектов (работ) к защите.

Процедура защиты включает:

- доклад выпускника – 10-15 минут, в течение которых выпускник кратко освещает цель, задачи и содержание дипломной работы с обоснованием принятых решений. Доклад может

сопровождаться мультимедиа презентацией и другими материалами – макеты, образцы материалов, изделий и т.п.;

- вопросы членов комиссии и ответы выпускника по теме дипломной работы и профилю специальности;

- чтение секретарем ГЭК отзыва и рецензии на выполненную работу;

- объяснения обучающегося по замечаниям рецензента.

Может быть предусмотрено выступление руководителя дипломной работы, а также рецензента.

После дискуссии по теме работы выпускник выступает с заключительным словом. Этика защиты предписывает при этом выразить благодарность руководителю за проделанную работу, а также членам ГЭК и всем присутствующим за внимание.

7.1 Подготовка доклада для защиты

Подготовке доклада (речи) на защите дипломной работы следует уделить особое внимание. Текст выступления составляется заранее и согласовывается с руководителем дипломного проекта (работы). Доклад рекомендуется не читать по тексту, а рассказывать. Он может быть проиллюстрирован таблицами, схемами, рисунками, диаграммами, графиками и т.д. на презентационном материале. Речь должна быть ясной, грамматически правильной, уверенной. К иллюстрациям необходимо обращаться только тогда, когда это требуется по ходу доклада, избегая бесцельного обращения к ним.

Раздаточный материал (*если используется*) должен быть снабжен титульным листом с указанием темы дипломного проекта (работы), фамилии, имени и отчества обучающегося.

В своем выступлении выпускник должен отразить:

- содержание проблемы и актуальность исследования;
- цель и задачи исследования;
- объект и предмет исследования;
- методику своего исследования;
- полученные теоретические и практические результаты исследования;
- выводы и заключение.

Примерная структура доклада при защите дипломной работы:

1. ВСТУПЛЕНИЕ доклада должно быть очень коротким, состоять из одной-двух фраз и определять область, к которой относится тема дипломной работы.

2. После этого необходимо очень четко и коротко сформулировать цель дипломной работы, дать ПОСТАНОВКУ ЗАДАЧИ. Это сразу определяет круг вопросов, которые могут рассматриваться в работе, и

обеспечивает правильное восприятие представляемых материалов доклада.

3. Абсолютное большинство дипломных работ не являются пионерскими, они базируются на уже известных знаниях, результатах, имеют некую «основу», с которой и начинается творческая часть работы автора. Именно это надо коротко осветить в докладе (речи) как **СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА**. Обычно этот материал представлен в обзорных главах дипломной работы.

4. **ПУТИ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ** - один из основных разделов доклада. Здесь необходимо кратко рассмотреть возможные подходы к решению поставленной задачи и более подробно представить выбранный автором дипломной работы, объяснить, как решалась задача, и обосновать правильность принимаемого решения.

5. **ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ** должны давать полное представление о том, чего достиг автор дипломной работы, насколько полученные результаты оригинальны и соответствуют поставленным целям. Желательно в докладе (речи) перечислить все полученные результаты, а подробнее остановиться на наиболее важных.

6. В **ЗАКЛЮЧЕНИИ** доклада необходимо кратко изложить результаты работы по каждому разделу дипломной работы.

Предлагаемая структура доклада на защиту является наиболее общей и может конкретизироваться и изменяться в зависимости от особенностей и содержания дипломной работы, полученных результатов и представленных демонстрационных материалов.

В докладе должны упоминаться **ВСЕ** представленные **ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**. Плакат, о котором в докладе не сказано ни слова, явно является «лишним». Состав демонстрационных материалов может корректироваться до утверждения дипломной работы и должен наилучшим образом поддерживать доклад.

7.2 Подготовка презентации на защите

Защита дипломной работы является завершающим, а поэтому наиболее важным этапом обучения. Это мероприятие состоит из двух этапов: презентация работы (доклад) и Ваши ответы на вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии (непосредственная защита). От того на сколько четко по теме и доступно для восприятия слушателей будет сделан доклад, на столько будут вопросы, задаваемые комиссией понятны. Для этого необходимо иметь сам доклад, таблично-справочный материал для каждого члена экзаменационной комиссии, а также презентационное сопровождение, которое может включать в себя как использование мультимедийного оборудования (проектор, экран), на котором будут прокручиваться слайды, так и любой другой материал (плакаты, макеты или образцы

продукции).

7.3 Критерии оценки дипломной работы

Результаты защиты дипломной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты.

Выпускник, получивший на защите дипломной работы оценку «неудовлетворительно» отчисляется из университета, как не подтвердивший соответствие подготовки требованиям ФГОС СПО, с формулировкой «...как не защитивший дипломную работу».

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты всех работ, намеченных на данное заседание.

Для оценки дипломной работы государственная экзаменационная комиссия руководствуется следующими критериями:

1. Оценка и рекомендации руководителя и рецензента.

2. Оценка общих и профессиональных компетенций выпускника, продемонстрированных им в процессе подготовки и защиты дипломной работы.

Оценка общих и профессиональных компетенций осуществляется по основным показателям оценки результата в форме «владеет - положительная (1/да)», «не владеет – отрицательная (0/нет)», фиксируется в матрице оценок выпускника и переводится в универсальную шкалу оценок по уровням:

Процент положительных оценок	Оценка дипломной работы	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80 - 89	4	хорошо
70 - 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не

При подготовке и защите дипломной работы так же учитываются:

- соответствие состава и объема выполненного дипломного работы выпускником заданию;
- качество профессиональных знаний и умений выпускника, уровень его профессионального мышления;
- степень самостоятельности выпускника при выполнении работы;

- умение выпускника работать со справочной литературой, нормативными источниками и документацией;
- положительные стороны, а также недостатки в работе;
- оригинальность, практическая и научная ценность принятых в проекте (работе) решений;
- качество оформления работы;
- доклад выпускника;
- ответы выпускника на вопросы, позволяющие определить уровень теоретической и практической подготовки.

Оценка выполнения дипломной работы членами ГЭК проводится по показателям и критериям оценки результата:

1. Качество дипломной работы оценивается по составляющим:

- наличие в работе элементов исследования, актуальность проблемы исследования, проектирования и темы дипломной работы;
- уровень теоретической проработки вопросов дипломной работы, качество изучения источников, нормативной документации, логика проектирования, теоретического обоснования принимаемых конструкторских, технологических и управленческих решений;
- адекватность применения современных методик проектирования, правильность использования конкретных методов и методик проектирования и расчетов (при необходимости);
- наличие предложений по каждой конкретной теме.
- наличие предложений по использованию САПР;
- логичное, последовательное, чёткое и технически грамотное изложение материала дипломной работы в соответствии с заданием с соответствующими выводами и обоснованными расчетами, предложениями;
- уровень проведения всестороннего анализа состояния объекта проектирования с использованием соответствующих методов обработки информации, выявление тенденций изменения процессов и проблем, требующих решения или совершенствования;
- практическая значимость выполненной дипломной работы: возможность практического применения результатов исследования, в сфере возможной профессиональной занятости выпускников;
- использование при выполнении дипломной работы современных пакетов компьютерных программ, информационных технологий и информационных ресурсов;
- качество оформления дипломной работы в соответствии с методическими указаниями;

2. Качество выступления на защите и предварительной защите дипломной работы оценивается по составляющим:

— качество доклада: соответствие доклада содержанию дипломной работы, способность выпускника выделить научную и практическую ценность проектирования, умение пользоваться иллюстративным материалом, чертежами и др.;

— качество ответов на вопросы: правильность, четкость, полнота и обоснованность ответов выпускника, умение лаконично и точно сформулировать свои мысли, используя при этом необходимую научную и техническую терминологию;

— качество чертежей, иллюстраций, презентаций к докладу: соответствие подбора иллюстративных материалов содержанию доклада, грамотность их оформления и упоминание в докладе, выразительность использованных средств;

— поведение при защите дипломной работы: коммуникационные характеристики докладчика (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

При определении итоговой оценки по защите учитывается:

- доклад выпускника;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Критерии оценки дипломной работы приведены в таблице 3

Таблица 5 - Показатели качества и критерии оценки дипломной работы

№	Критерии	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
1.	Актуальность темы дипломной работы	Обоснована актуальность проблемы и темы ДР, её практическая значимость.	В основном определена актуальность проблемы, практическая значимость темы дипломной работы	Не разводится актуальность проблемы и темы дипломной работы	Не обоснована актуальность темы дипломной работы
2.	Разработка методологического аппарата дипломной работы	Определены и обоснованы объект, предмет, цель, задачи, гипотеза, методы исследования	Определён и в основном обоснован методологический аппарат исследования.	Имеются рассогласования в методологическом аппарате исследования.	Не соотносятся объект и предмет, цели и задачи, цели и методы дипломной работы
3.	Оформление списка использованных источников	Выдержаны требования ГОСТа к объему и оформлению источников.	Имеются отдельные нарушения в оформлении, список в основном соответствует теме	Имеются нарушения в оформлении списка, отбор источников недостаточно обоснован.	Список литературы свидетельствует о слабой изученности проблемы.
4.	Структура работы	Структура дипломной работы соответствует целям и задачам, содержание соответствует названию параграфов, части работы соразмерны.	Структура дипломной работы соответствует целям и задачам, имеются незначительные рассогласования содержания и названия параграфов, некоторая	Имеется ряд нарушений в выборе структуры дипломной работы	Структура работы не обоснована.

			несоразмерность частей работы.		
5.	Оформление выводов и заключения	Выводы логичны, обоснованы, соответствуют целям, задачам и методам работы. В заключении указаны степень подтверждения гипотезы, возможности внедрения результатов исследования и дальнейшей перспективы работы над темой.	Выводы и заключение в целом обоснованы. Содержание работы допускает дополнительные выводы.	Имеются логические погрешности в выводах, их недостаточная обоснованность	Выводы и заключение не обоснованы.
6.	Глубина теоретического анализа проблемы	Изучены основные теоретические работы, посвящённые проблеме ДР, проведён сравнительно-сопоставительный анализ источников, выделены основные методологические и теоретические подходы к решению проблемы, определена и обоснована собственная позиция автора	Изучена большая часть основных работ, проведён их сравнительно-сопоставительный анализ, определена собственная теоретическая позиция автора.	Изучены недостаточно или не полностью основные работы по проблеме, теоретический анализ носит описательный характер, отсутствует собственная позиция автора	Не изучены основные теоретические работы, отсутствует анализ источников, сплошное конспектирование работ.
7.	Обоснованность практической части и результаты ее проведения	Определены и обоснованы методы, сроки и база исследования в соответствии с целями и гипотезой ДР. Проведена сравнительная характеристика количественных и	Определены и в основном обоснованы методы, сроки и база исследования. Затрудняется провести	Методы исследования недостаточно или частично обоснованы, база исследования соответствует целям.	Методы, база, сроки исследования не соответствуют задачам исследования. Анализ количественных и качественных показателей по теме

		качественных показателей объекта и (или) предмета исследования	сравнительный анализ количественных и качественных показателей объекта и (или) предмета	Затрудняется интерпретировать результаты проведенного анализа	исследования проведен в недостаточной степени с точки зрения раскрываемых задач, либо полностью отсутствует в надлежащем содержании.
8.	Объём работы	60-90 страниц компьютерного текста, выдержано соотношение частей работы по объёму	Работа превышает рекомендуемый объём, теоретическая часть превышает по объёму практическую	Работа меньше рекомендованного объёма как в теоретической, так и в практической части.	Работа не соответствует требованиям по объёму
9.	Оформление работы	Ссылки, графики, таблицы, заголовки, оглавление оформлены безупречно, работа вычитана.	Имеются отдельные нарушения в оформлении	Имеется ряд нарушений в оформлении ДР	Работа не вычитана, содержит оформительские, пунктуационные ошибки.
10.	Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы	Обучающимся соблюдается график выполнения дипломной работы, проявляется высокая степень самостоятельности, в подборе и анализе литературы, проектировании эксперимента.	График выполнения дипломной работы в основном соблюдается, работа выполняется в сотрудничестве с руководителем	График соблюдается, работа ведётся в рамках указаний руководителя.	График не соблюдается, указания руководителя выполняются частично или не выполняются.
11.	Уровень защиты дипломной	Обучающийся раскрыл сущность своей работы,	В целом раскрыта сущность работы,	Сущность работы раскрыта частично,	Сущность работы обучающимся осознана

	работы	точно ответил на вопросы, продемонстрировал умение вести научную дискуссию, отстаивать свою позицию, признавать возможные недочёты.	даны точные ответы на вопросы, отчасти обучающийся испытывает затруднение в ведении научной дискуссии.	ответы на вопросы недостаточно убедительны.	недостаточно, обучающийся слабо ориентируется в содержании дипломной работы.
--	--------	---	--	---	--

8 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПМ. 01 Подготовка, планирование и выполнение полевых и камеральных работ по инженерно-геодезическим изысканиям

Основные источники:

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-89564-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491466>

2. Кравченко, Ю. А. Геодезия : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 344 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013907-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119557> .

3. Смалев, В. И. Геодезия с основами картографии и картографического черчения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Смалев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 189 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17758-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543959>

Дополнительные источники:

1. Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г.А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 479 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013920-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874716>

2. Картография с основами топографии : учебно-методическое пособие / составитель Т. Н. Биче-оол. — Кызыл : ТувГУ, 2020. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175179>

3. Гиришберг, М. А. Геодезия: задачник : учебное пособие / М. А. Гиришберг. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006350-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039035>

4. Горилько, А. С. Методика создания планово-высотного обоснования современными средствами геодезических измерений : методические указания / А. С. Горилько. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 31 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317465>

ПМ 02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости

Основные источники:

1. Давыдова, О. В. Архитектура зданий и сооружений: учебное пособие / О. В. Давыдова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 60 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175341>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Опарин, С. Г. Здания и сооружения. Архитектурно-строительное проектирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02359-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538222>

3. Перцик, Е. Н. Территориальное планирование : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Перцик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 13504-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477134>

Дополнительные источники:

1. Базавлук, В. А. Основы градостроительства и планировка населенных мест: жилой квартал: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Базавлук, Е. В. Предко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13012-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543462>

2. Рыбкина, А. М. Кадастр недвижимости. Объекты капитального строительства : учебное пособие / А. М. Рыбкина. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. — 71 с. — ISBN 978-5-7641-1583-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/230501> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного и кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости

Основные источники:

1. Васильева, Н. В. Кадастровый учет и кадастровая оценка земель: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Моск Издательство Юрайт, 2023. — 156 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-

5-534-16187-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530580>

2. Земельное право России: учебник для среднего профессионального образования/ А. П. Анисимов, А.Я. Рыженков, С. А. Чаркин, К. А. Селиванова; под редакцией А. П. Анисимова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 338 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16194-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530590>

3. Пылаева, А. В. Модели и методы кадастровой оценки недвижимости : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Пылаева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08690-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514828>

4. Пылаева, А. В. Основы кадастровой оценки недвижимости: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Пылаева. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 196 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14560-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514840>

5. Варламов, А. А. Оценка объектов недвижимости : учебник / А.А. Варламов, С.И. Комаров ; под общ. ред. проф. А.А. Варламова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 320 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1026058. - ISBN 978-5-16-020020-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2152065> — Режим доступа: по подписке.

6. Фокин, С. В. Основы кадастра недвижимости: учебное пособие / С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015102-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2131756> — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Васильева, Н. В. Основы землепользования и землеустройства учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. В. Васильева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 411 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15185-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494308>

2. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель : учебное пособие для вузов / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ;

под редакцией М. А. Сулина. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9046-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/183773>

ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель

Основные источники:

1. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08303-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539520>

2. Кустышева, И. Н. Мониторинг земель: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Н. Кустышева, А. А. Широкова, А. В. Дубровский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 96 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13559-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543598>

3. Охрана природы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13055-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541903>

Дополнительные источники:

1. Родионов, А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник для среднего профессионального образования / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11948-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539945>

2. Сулин, М. А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель / М. А. Сулин, Е. Н. Быкова, В. А. Павлова ; под редакцией М. А. Сулин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 368 с. — ISBN 978-5-507-47258-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/349985> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пустовая, Л. Е. Методы и приборы контроля окружающей среды. Экологический мониторинг: учебное пособие / Л. Е. Пустовая, Б.

Ч. Месхи. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 246 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1058966. - ISBN 978-5-16-018522-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1995338> – Режим доступа: по подписке.

4. «Организация надзора и контроля в области экологической безопасности : учебное пособие / Е. Н. Выскубова, Е. И. Баранова, Т. П. Бажина, М. А. Хамула. — Краснодар : КубГТУ, 2021. — 371 с. — ISBN 978-5-8333-1087-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/231590> — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

Интернет-ресурсы:

ПМ 02 Проведение технической инвентаризации и технической оценки объектов недвижимости

1. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosreestr.ru>.

2. Сайт Министерства юстиции Российской Федерации <http://pravosearch.minjust.ru/bigs/portal.html>

ПМ.03 Вспомогательная деятельность в сфере государственного и кадастрового учета и (или) государственной регистрации прав на объекты недвижимости, определения кадастровой стоимости

1. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Росреестр Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии– Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/свободный>.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Министерство юстиции Российской Федерации (Нормативно-правовые акты.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravosearch.minjust.ru/bigs/portal.html>

4. Информационно справочная система об особо-охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://oopt.info/>

5. Оценчик.ру сайт, специализирующийся на предоставлении информации для потребителей услуг и специалистов оценки всех форм собственности. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ocenchik.ru/>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

6. "Ведомственные строительные нормы. Правила оценки физического износа жилых зданий. ВСН 53-86(р)" (утв. Приказом Госгражданстроя при Госстрое СССР от 24.12.1986 N 446) [Электронный

ресурс].

–

Режим

доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99859/

ПМ.04 Осуществление контроля использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды, мониторинг земель

1. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru> , свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Росреестр Официальный сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии– Режим доступа: <https://rosreestr.ru/site/свободный>.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Министерство юстиции Российской Федерации (Нормативно-правовые акты.) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://pravo-search.minjust.ru/bigs/portal.html>

4. Информационно справочная система об особо-охраняемых природных территориях [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://oopt.info/>

Приложение А
(обязательное)
Форма титульного листа дипломного проекта (работы)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский
государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Многопрофильный колледж

Отделение _____

ПЦК _____

Допустить к защите
Заведующий отделением

_____/_____/

« ____ » _____ 20 ____ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
Х.ХХ.ХХ.ХХ.ХХ ХХ.ПЗ

Обучающегося _____
(фамилия имя отчество)

На тему _____
(полное наименование темы)

Состав дипломной работы:

1. Пояснительная записка на _____ страницах
2. Графическая часть на _____ листах

Руководитель _____

Рецензент _____

Председатель ПЦК _____

(подпись, дата, должность, ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Отметка нормоконтролера

_____/_____
(подпись) (ФИО)

Обучающийся _____
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

« ____ » _____ 20 ____ г.

**Приложение Б
(обязательное)
Форма задания на выполнение дипломной работы**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Многопрофильный колледж

Отделение _____

Утверждаю:
Заведующий отделением
_____/_____
« ____ » _____ 20__ г.

**ЗАДАНИЕ
НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ**

Тема _____

Обучающемуся _____
(фамилия имя отчество)

Тема утверждена приказом № _____ от _____ 20__ г.

Исходные данные к работе

Перечень вопросов, подлежащих разработке _____

Графическая часть _____

Руководитель: _____ / _____ /
подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Задание получил: _____ / _____ /
подпись

« ____ » _____ 20__ г.

Приложение В
(обязательное)
Календарный график подготовки дипломной работы

Календарный график подготовки дипломной работы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

ПЦК Строительства и земельно-имущественных отношений

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением

Л.А. Закирова

«___» _____ 20__ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
Дипломной работы

Обучающегося _____
(Фамилия Имя Отчество, специальность, курс, группа)

Тема дипломной работы _____
(полное наименование темы дипломной работы)
в соответствии с приказом об утверждении тем и назначении руководителей)

№ п/п	Наименование этапа работы	Срок выполнения		Отметка руководител я дипломной (работы) - или заведующего отделением о выполнении (объем работы, %)
		План (до)	Факт	
1	Обоснование темы и оформление задания на дипломную работу, составление предварительного плана работы			
2	Подбор материалов для дипломной работы. Изучение источников			
3	Составление плана дипломной работы, подбор и анализ исходной информации, разработка проекта содержательной части дипломной работы. Написание введения			
4	Написание и оформление теоретической части - первого раздела			
	Написание и оформление практической			

	части - второго раздела			
	Написание и оформление практической части - третьего раздела			
5	Оформление списка использованных источников			
6	Оформление работы, нормоконтроль дипломной работы, согласование с консультантами по отдельным частям, получение отзыва руководителя			
7	Исправление замечаний по результатам предзащиты, прохождение процедуры рецензирования			

Руководитель

(подпись)

(Ф.И.О.)

Обучающийся

(подпись)

(Ф.И.О.)

**Приложение Г
(обязательное)
Форма отзыва руководителя на дипломную работу**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Многопрофильный колледж

ОТЗЫВ

на дипломную работу

группы _____
Тема _____

1. Актуальность работы: _____
2. Соответствие содержания дипломной работы утвержденной теме, выполнение поставленных целей и задач _____
3. Качество подготовки, самостоятельность при работе над дипломной работой (в случае наличия элементов плагиата указать конкретные фрагменты текста) _____
4. Отличительные положительные стороны работы: _____
5. Практическое значение: _____
6. Недостатки и замечания _____
7. Оценка образовательных достижений студента (ки) _____

Профессиональные компетенции (код и наименование ¹)	Индикатор достижения компетенций ¹	Оценка выполнения работы (положительная – 1 / отрицательная – 0)	
ПК 1.1 ...	ПК 1.1.1 ...		
	ПК 1.1.2 ...		
ОК 01 ...	ОК 01.1 ...		
	ОК 01.2 ...		

8. Дипломная работа выполнена в соответствии с требованиями, заслуживает оценку _____ и может быть допущена к защите.

Руководитель _____ / _____ /
« ____ » _____ 20 ____ г.

**Приложение Д
(обязательное)
Форма рецензии на дипломный работу**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова»

Многопрофильный колледж

Рецензия на дипломный работу

Выпускника _____

Тема _____

Специальность и группа _____

Краткое описание дипломной работы и принятых решений

Отрицательные стороны проекта работы _____

Положительные стороны проекта работы _____

Оценка конструкторской разработки и графического оформления _____

Выводы _____

Предлагаемая оценка дипломной работы _____

Рецензент _____ / _____ /

Указать должность и место работы рецензента

« _____ » _____ 20 _____ г.

Приложение Е
(обязательное)
Пример листа содержания дипломной работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1 ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ КОРПОРАТИВНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СЕТИ.....	5
1.1 Общие сведения о сетях.....	5
1.2 Корпоративная компьютерная сеть.....	7
1.3 Особенности проектирования корпоративных сетей.....	12
2 ПОСТРОЕНИЕ КОРПОРАТИВНОЙ СЕТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	16
2.1 Выбор топологии.....	21
2.2 Выбор способа управления сетью.....	28
2.3 Выбор аппаратной части.....	32
2.4 Выбор программного обеспечения.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	55
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ А Презентация к дипломной работе.....	62

**Приложение Ж
(обязательное)**

Примеры оформления списка использованных источников

Пример описания стандартов

1. **ГОСТ Р 57564–2017.** Организация и проведение работ по международной стандартизации в Российской Федерации = Organization and implementation of activity on international standardization in Russian Federation : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2017 г. № 767-ст : введен впервые : дата введения 2017-12-01 / разработан Всероссийским научно-исследовательским институтом стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ). - Москва : Стандартинформ, 2017. - 43 с. - Текст непосредственный.

Пример описания электронного источника

1. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. - Москва. - Обновляется в течение суток. - URL: <http://government.ru> (дата обращения: 19.02.2018). - Текст : электронный.
2. Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. - 2017. - URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения: 08.04.2017). - Текст : электронный.

Пример описания статьи из журнала, газеты

1. **Влияние психологических свойств личности на графическое воспроизведение зрительной информации** / С. К. Быструшкин, О. Я. Созонова, Н. Г. Петрова [и др.]. - Текст : непосредственный // Сибирский педагогический жур-нал. - 2017. - № 4. - С. 136-144.
2. **Ясин, Е. Г.** Евгений Ясин: «Революция, если вы не заметили, уже состоялась» : [об экономической ситуации : беседа с научным руководителем Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», Москва / [записал П. Каныгин]. - Текст : непосредственный // Новая газета. - 2017. - 22 дек. (№ 143). - С. 6-7.

Пример описания книги одного автора

1. **Каменский, П. П.** Труды по истории изобразительного искусства : художественная критика / П. П. Каменский ; составитель, автор вступительной статьи и примечаний Н. С. Беляев ; Библиотека Российской академии наук. – Санкт-Петербург : БАН, 2017. – 215, [1] с. – Библиогр. в подстроч. примеч. – ISBN 978-5-336-00204-1. – Текст : непосредственный.

Пример описания книги под редакцией

1. **Дорман, В. Н.** Экономика организации. Ресурсы коммерческой организации : учеб. пособие / В. Н. Дорман ; под ред. Н. Р. Кельчевской. - Москва : Юрайт ; Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019. - 134 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10585-8. - Текст : непосредственный.

Пример описания книги под заглавием

1. **История сервиса** : учебное пособие / В. Э. Багдасарян, И. Б. Орлов, М. В. Катагошина, С. А. Коротков. - 2-е изд. перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 337 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012845-0. - Текст : непосредственный.

Пример описания книги из ЭБС

1. **Агапов, А. Б.** Административное право : в 2 т. Т. 1. Общая часть : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Б. Агапов. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2019. - 471 с. - (Бакалавр и магистр. Академический курс). - ISBN 978-5-534-09985-0. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429093> (дата обращения: 05.08.2019). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст : электронный.
2. **Бозров, В. М.** Актуальные проблемы деятельности судов общей юрисдикции РФ : учебник / В. М. Бозров. - Москва : Юстиция, 2019. - 568 с. - (Для специалитета и магистратуры). - ISBN 978-5-4365-2792-5. - URL: <https://www.book.ru/book/930405> (дата обращения: 26.06.2019). - Режим доступа: Электронно-библиотечная система Book.ru. - Текст : электронный.

**Приложение И
(обязательное)
ЛИСТ НОРМОКОНТРОЛЯ**

дипломной работы обучающегося специальности _____
(код и наименование)

Группа _____

Тема дипломной работы _____

ФИО обучающегося _____

1. Анализ на соответствие требованиям

№	Объект	Параметры	Соответствует (1)/ не соответствует (0)
1	Название темы	Соответствует утвержденной тематике	
2	Размер шрифта	12 кегель	
3	Название шрифта	Times New Roman	
4	Межстрочный интервал 1,5	Абзац 1,5	
5	Абзацный отступ первой строки	1,25 см	
6	Поля (мм)	Левое -30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм	
7	Выравнивание текста	По ширине	
8	Общий объем работы	50-60 страниц печатного текста	
9	Объем введения	1-2 страницы	
10	Объем основной части	35-45 страниц	
11	Объем заключения	2 страницы	
12	Титульный лист, индивидуальное задание	В соответствии с Приложениями А,Б СМК- О-К-РИ-50-17	
13	Нумерация страниц	Сквозная, в нижней части листа, по центру арабскими цифрами без точки	
		Титульный лист включен в общую нумерацию страниц, но номер страницы на нем не проставлен	
14	Последовательность структурных частей работы	Титульный лист, Задание на дипломный проект, Содержание, Введение, Основная часть, Заключение, Список использованных источников, Приложения	
15	Оформление структурных частей работы	Каждый раздел начинается с новой страницы. и иметь порядковый номер, обозначенный арабскими цифрами и записанный с абзацного отступа. Точка в конце наименования не ставится	
		Подразделы имеют нумерацию в пределах каждого раздела, пункты – в пределах подраздела, подпункты – в пределах пункта. Подразделы, пункты, подпункты не начинают с новой страницы	
		Каждый пункт, подпункт и перечисление записывается с абзацного отступа.	
16	Структура основной	Выдержана	

	части		
17	Количество и оформление использованной литературы	10 –20 справочных и литературных источников, интернет-ресурсов В соответствии с Приложением Е СМК-О-К-РИ-50-17	
18	Наличие и оформление приложений	Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения, а под ним в скобках его статус («обязательное», «рекомендуемое» или «справочное») На все приложения в ТД имеются ссылки. Приложения располагают и обозначают в порядке ссылок на них в ТД В соответствии с Приложением Ж СМК-О-К-РИ-50-17	
19	Оформление содержания	В соответствии с Приложением В СМК-О-К-РИ-50-17	
20	Оформление текста пояснительной записки	Соответствует п.5.3 СМК-О-К-РИ-50-17	
21	Оформление таблиц	Располагаются после упоминания в тексте Соответствует п.5.4 СМК-О-К-РИ-50-17	
22	Оформление формул	Соответствует п.5.5 СМК-О-К-РИ-50-17	
23	Оформление иллюстраций	Располагаются после упоминания в тексте Соответствует п.5.6 СМК-О-К-РИ-50-17	
24	Оформление перечислений	Перед каждым перечислением стоит тире «–» или арабские цифры, после которых, стоит скобка, запись с абзацного отступа	
25	Оформление заголовков	Расстояние между заголовком и текстом равно удвоенному межстрочному расстоянию; между заголовками раздела и подраздела – одному межстрочному расстоянию	
26	Ссылки	Количество ссылок в тексте соответствует списку использованной литературы	
27	Сокращения	При многократном упоминании устойчивых словосочетаний в тексте ПЗ используется аббревиатура или сокращение	
Итого соответствует требованиям направлений контроля			

2. Выводы _____.

Нормоконтроль выполнил:

_____ «____» _____ 20____ г.
(ф.и.о.) (должность)

С результатами нормоконтроля ознакомлен:

Обучающийся _____ «____» _____ 20____ г.
(ф.и.о.) (подпись)

Замечания устранены: _____ «____» _____ 20____ г.
(ф.и.о.) (подпись нормоконтролера)