

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА**

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по подготовке и оформлению дипломных  
и курсовых проектов и работ для студентов строительных  
специальностей всех форм обучения I и II ступеней высшего  
образования и слушателей ИПКиП,  
дипломирующихся по кафедре экономики и организации  
строительства

УДК 621.9.06

Методические указания предназначены для подготовки и оформления дипломных и курсовых проектов и работ студентами строительных специальностей всех форм обучения, дипломирующихся по кафедре экономики и организации строительства: определяют состав, содержание и объем дипломных и курсовых проектов и работ; содержат требования к организации и проведению дипломного и курсового проектирования.

Составители: Е. В. Чех, ст. преподаватель  
А. Ю. Кулак, ст. преподаватель  
Н. А. Федосюк, ст. преподаватель

Рецензент: С. В. Козлюк, начальник отдела методологии и координации работы ДРУП  
«Госстройэкспертиза по Брестской области»

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Цели дипломного проектирования .....	4
2 Тема дипломного проекта .....	5
3 Руководство дипломным проектом .....	5
4 Консультанты по разделам .....	5
5 Задание на дипломное проектирование .....	6
6 График выполнения дипломного проекта .....	6
7 Состав, содержание и объем дипломного проекта (дипломной работы) .....	8
8 Нормоконтроль .....	11
9 Оформление дипломного проекта (дипломной работы) .....	11
9.1 Оформление графической части дипломного проекта (дипломной работы) .....	11
9.2 Общие требования к оформлению пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы) .....	13
9.3 Оформление иллюстраций и таблиц пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы) .....	16
9.4 Оформление приложений пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы) .....	17
10 Подготовка и защита дипломного проекта в государственной экзаменационной комиссии .....	18
10.1 Представление проекта к защите и на рецензирование .....	18
10.2 Подготовка доклада к защите .....	19
10.3 Организация работы ГЭК .....	20
Список использованных источников .....	23
Приложение А. Требования по заполнению титульного листа .....	24
Приложение Б. Пример оформления реферата .....	25
Приложение В. Примеры оформления элементов списка использованных источников .....	26
Приложение Г. Основная надпись для текстовых документов .....	30
Приложение Д. Правила заполнения основной надписи на листах графической части ..	34
Приложение Е. Чек-лист готовности стройгенплана к подписи руководителя .....	36
Приложение Ж. Чек-лист самостоятельной проверки готовности дипломного проекта к нормоконтролю .....	38
Приложение И. Что брать на каждую процентовку? .....	39

## ВВЕДЕНИЕ

Цель методических указаний – оказать методическую помощь студентам-дипломникам при подготовке, выполнении дипломного проекта (работы) и успешной защите его в Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). В методических указаниях определены общие требования к содержанию, структуре, объему дипломных проектов, отражены вопросы руководства и контроля над процессом выполнения дипломного проекта кафедрой экономики и организации строительства, а также порядок рецензирования и организации защиты дипломных проектов в ГЭК.

Дипломное проектирование является самой высшей формой учебного проектирования и отличается от курсового проектирования повышенным уровнем сложности.

Такая специфика дипломного проектирования приближает его по своему характеру, используемым средствам, решаемым задачам и проблемам к профессиональному проектированию, с которым прежде непосредственно не приходилось встречаться. Поэтому дипломное проектирование – это новая деятельность для студентов, новый и самый сложный уровень учебной проектной работы в вузе и именно поэтому такому проектированию нужно специально учиться, осваивать его как любую новую деятельность.

К дипломному проектированию допускаются студенты, успешно выполнившие учебный план и сдавшие государственный экзамен по специальности.

Данные методические указания по подготовке и оформлению дипломных проектов разработаны в первую очередь как помощь для студентов специальностей «Промышленное и гражданское строительство» и «Экспертиза и управление недвижимостью», которые дипломируются по кафедре экономики и организации строительства, а также могут быть полезными для студентов, которые выполняют консультируемые кафедрой сметный раздел и раздел по организации строительства.

### 1 ЦЕЛИ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Дипломное проектирование – завершающий этап обучения студентов в высшем учебном заведении, который имеет своей целью:

1) систематизацию, закрепление, расширение и углубление теоретических знаний и практических навыков по специальности, практическое использование этих знаний при решении конкретных инженерных задач;

2) овладение методикой проектирования, развития навыков самостоятельной работы с технической литературой и нормативной документацией при решении проектно-конструкторских, организационно-технологических и экономических задач;

3) приобретение практических навыков анализа и обобщения современных конструкторских, технологических и организационных решений в области промышленного и гражданского строительства;

4) оценку подготовленности студентов к самостоятельной работе в условиях современного строительного производства.

При разработке дипломного проекта необходимо руководствоваться общей задачей в строительном проектировании, направленной на повышение технико-экономических показателей: повышению производительности труда, снижению затрат и сроков строительства без снижения качества.

Важнейшей задачей дипломника является расчет технико-экономического обоснования принимаемых им решений по основному разделу проекта путём рассмотрения альтернативных вариантов.

## **2 ТЕМА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Темы дипломных проектов определяются выпускающей кафедрой ЭиОС, но могут быть предложены и самими студентами, в частности, на основе материалов II производственной практики или своей производственной деятельности.

Темами дипломных проектов могут быть объекты нового строительства, реконструкции и капитального ремонта промышленных, гражданских, жилых, сельскохозяйственных зданий и сооружений. При этом необходимо учитывать возможность решения в дипломном проекте задач реального проектирования, которые могут быть рекомендованы к внедрению в практику строительного производства. Дипломникам, проявившим склонность к научным исследованиям, разрешается выполнять дипломную работу исследовательского характера.

## **3 РУКОВОДСТВО ДИПЛОМНЫМ ПРОЕКТОМ**

Для руководства дипломным проектированием каждому дипломнику кафедрой назначается руководитель из состава профессоров, доцентов и наиболее опытных преподавателей. Он одновременно является и консультантом по основному разделу проекта.

Список тем дипломных проектов и руководителей дипломников, предоставленных заведующим выпускающей кафедры, утверждается приказом ректора.

Руководитель выдаёт студенту задание на дипломное проектирование, согласовывает календарный график работы над дипломным проектом, рекомендует основную и справочную литературу, регулярно консультирует и контролирует ход проектирования, корректирует или утверждает принятые дипломником решения.

Общий методический контроль осуществляет комиссия выпускающей кафедры, ответственная за проверку готовности отдельных этапов дипломного проекта или дипломной работы (процентка). На процентку предоставляются только распечатанные материалы (см. приложения Е).

## **4 КОНСУЛЬТАНТЫ ПО РАЗДЕЛАМ**

Работа над проектом осуществляется студентом самостоятельно под общим контролем руководителя. Для выполнения архитектурно-строительной, расчетно-конструктивной частей проекта и разделов по технологии строительного производства, охране труда и охране окружающей среды назначаются консультанты с соответствующих кафедр. Руководитель и консультанты контролируют и направляют работу студента, уточняют объем отдельных частей раздела, консультируют по возникающим в процессе проектирования вопросам. Окончательное решение дипломник принимает самостоятельно, отвечая за принятые технические решения и правильность всех вычислений. Разделы проекта должны быть рассмотрены и согласованы с консультантами в установленные сроки.

Как правило, консультации оказываются в соответствии с утвержденным графиком консультаций преподавателей. По согласованию с преподавателем консультации могут оказываться дистанционно, посредством использования доступных средств связи.

ЯВКА НА КОНСУЛЬТАЦИЮ ДОЛЖНА НОСИТЬ РЕГУЛЯРНЫЙ ХАРАКТЕР, поскольку служит формой контроля над ходом работы обучающегося над дипломным проектом (работой), а также способствует успешному его завершению.

## **5 ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

После выбора темы руководитель дипломного проектирования выдает дипломнику задание на бланке установленной формы, в котором указываются необходимые исходные данные для проектирования и подлежащие разработке вопросы.

Задание на дипломное проектирование подписывается руководителем проектирования и утверждается заведующим кафедрой. Оно подписывается дипломником и включается второй-третьей страницами пояснительной записки.

## **6 ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

С целью качественного и своевременного выполнения дипломного проекта кафедра ЭиОС составляет общий для каждой специальности (ПГС и ЭиУН) развёрнутый план работы. Последовательность и сроки окончания разработки отдельных разделов дипломного проекта ограничиваются календарным графиком, за выполнение которого несёт личную ответственность сам дипломник. Пример календарного графика приводится на рисунке 6.1.

Оценка выполнения отдельных этапов проекта (процентовка) производится комиссией кафедры в сроки, предусмотренные решением заседания кафедры ЭиОС.

На каждую процентовку студент приносит задание на дипломное проектирование, заглавный титульный лист диплома с подписями консультантов, подписанные соответствующими консультантами титульные листы разделов диплома, все материалы проекта и отчитывается по выполненной работе. При проверке фиксируется степень готовности дипломного проекта. В случае если объем выполнения проекта не соответствует необходимому на день процентовки, дипломника предупреждают, а при дальнейшем отставании кафедра может поставить перед деканатом вопрос об отстранении студента от дипломного проектирования в текущем учебном году.

Студенты самостоятельно применяют и обосновывают принятые инженерно-технические решения и несут ответственность за качество и глубину проработки проекта, квалифицированное оформление графической части и пояснительной записки, своевременность разработки проекта и его защиту в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

## График работы студентов специальности ПГС выполняющих дипломный проект по кафедре ЭиОС в 2022 году

Преддипломная практика: с 09.02.2022 по 22.03.2022

Сдача отчета: до 01.04.2022

Дипломное проектирование с 06.04.11.2022 по 14.06.2022

Защита дипломного проекта с 15.06.2022 по 28.06.2022

Наименование разделов	Трудо-емкость, %	10 недель												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Введение	0,5	█												
Архитектурно-строительный раздел, в т.ч.	10	█												
- генплан	5	█												
- архитектурно-строительные чертежи	5			█										
Вариантное проектирование*	5			█										
а - конструктивных и объемно-планировочных решений			█	█										
б - организационно-технологических решений			█	█										
Сметный раздел	10	█												
Расчетно-конструктивный раздел**	15													
а - расчет и проектирование фундаментов					█			█	█					
б - несущих конструкций здания					█			█	█					
ПОС комплекса объектов	15		█	█										
Технология строительного производства	14							█	█	█				
Проект производства работ по возведению отдельного объекта	25							█	█	█	█			
Охрана труда и техника безопасности	3											█	█	
Охрана окружающей среды	1											█	█	
Заключение	0,5											█	█	
Окончательное оформление проекта, нормоконтроль	1												█	█
Рецензирование проекта													█	█
		<b>1 процентовка 16.04.2022г. Готовность – 15,5 %.</b>			<b>2 процентовка 07.05.2022г. Готовность – 45,5 %.</b>			<b>3 процентовка 04.06.2022. Готовность – 94,5 %.</b>						

\* - по заданию руководителя выполняется раздел «а» или «б»;

\*\* - по заданию руководителя выполняется раздел «а» или «б»

**ЯВКА СТУДЕНТОВ НА ВСЕ ПРОЦЕНТОВКИ СТРОГО ОБЯЗАТЕЛЬНА**

(начало процентовок в 12.10)

**Рисунок 6.1 – Пример календарного графика**

## 7 СОСТАВ, СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

Дипломный проект, выполняемый по кафедре экономики и организации строительства, состоит из пояснительной записки и графической части. Состав дипломного проекта (работы) может отличаться в зависимости от решения кафедры или руководителя. Пояснительная записка дипломного проекта (работы) должна включать следующие структурные элементы:

1. **Титульный лист** (приложение А).

2. **Задание по дипломному проектированию** (задание распечатывают с двух сторон листа, лицевую и оборотную сторону листа не нумеруют, но включают в общую нумерацию всей расчетно-пояснительной записки как страницы 2 и 3).

3. **Реферат** (по ГОСТ 7.0.99-2018 [2]).

4. **Содержание.**

5. **Введение.** Содержит обоснование актуальности темы, характеристику функционального назначения объекта, данные о работе строительства, данные о районе строительства (климатические, геологические и прочие, определяющие условия возведения объекта), краткое обобщение опыта строительства подобных объектов и основные технико-экономические данные, а также особые условия их возведения.

6. **Основная часть** (содержит материал по главам, разделам и подразделам согласно заданию):

6.1 **Архитектурно-строительный раздел** содержит описание генплана, ТЭП генплана, краткое изложение технологического и функционального процессов, осуществляемых в проектируемом здании при его эксплуатации. Специфические особенности здания, влияющие на принципы объемно-планировочных решений, выбор несущих и ограждающих конструкций, обоснования конструктивных решений, экспликация внутренней и наружной отделки с указанием площадей, экспликация полов с указанием площадей, спецификации оконных и дверных блоков. Приводится теплотехнический расчет наружных ограждающих конструкций основного здания. В графическом материале приводятся чертежи генерального плана объекта (комплекса объектов), планов, фасадов, разрезов, основных конструктивных узлов основного здания.

6.2 **Расчетно-конструктивный раздел** содержит расчет основных конструкций, указанных в задании на дипломное проектирование. Выполняется под руководством консультанта-преподавателя соответствующей кафедры – строительных конструкций или геотехники и транспортных коммуникаций.

6.3 **В разделе технологии строительного производства** разрабатывается одна технологическая карта на основные процессы (монтажные, земляные работы, каменная кладка, бетонирование монолитных конструкций и др.), где отражаются вопросы, связанные с технологией и организацией строительства объекта и охраны труда.

6.4 **Сметный раздел** (может называться экономический раздел). Для основных дипломников кафедры ЭиОС в нём должны быть представлены следующие материалы:

1) пояснительная записка к сводному сметному расчету стоимости строительства комплекса объектов по теме дипломного проекта;

2) расчет нормативной продолжительности строительства объекта (комплекса объектов – для дипломников кафедры ЭиОС);

3) расчет средств, учитывающих применение прогнозных индексов цен в строительстве;

4) сводный сметный расчет стоимости строительства комплекса объектов;

5) объектный сметный расчет № 2 для основного здания в текущих ценах на дату разработки сметной документации;

6) локальные сметные расчеты для основного здания в текущих ценах на дату разработки сметной документации на:

- на общестроительные работы;
- внутренние санитарно-технические работы;
- внутренние электромонтажные и слаботочные работы;
- монтаж технологического оборудования (при наличии);

7) локальный сметный расчет на благоустройство (все дипломники) и локальные сметные расчеты для остальных объектов и сетей комплекса (выполняют только дипломники кафедры ЭиОС);

8) объектный сметный расчет № 1 для основного здания-аналога исходный, укрупненный в ценах оригинала;

9) ведомость объемов работ.

Перед началом работы над сметным разделом студенту-дипломнику необходимо предоставить консультанту по экономическому разделу следующие исходные данные: реальную объектную смету основного здания-аналога, реальную локальную смету на общестроительные работы основного задания-аналога, реальный сводный сметный расчет стоимости строительства здания-аналога.

**6.5 Раздел «Проект организации строительства комплекса объектов»** для основных дипломников кафедры ЭиОС состоит из:

- 1) из характеристики условий строительства;
- 2) сведений об объектах строительства;
- 3) титульного списка объектов строительства;
- 4) структуры комплексного потока;
- 5) обоснования нормативной продолжительности строительства отдельных объектов и комплекса в целом;
- 6) организационно-технологических моделей календарного плана строительства комплекса объектов;
- 7) вариантного проектирования организационно-технологических решений по строительству комплекса объектов; выбора оптимального варианта организационного решения;
- 8) методов производства строительно-монтажных работ;
- 9) рекомендаций по производству работ в зимнее время;
- 10) календарных планов строительства комплекса объектов;
- 11) календарных планов работ подготовительного периода;
- 12) графиков распределения капвложений, объемов СМР и потребностей в кадрах строителей;
- 13) ресурсных расчетов в составе ПОС;
- 14) расчетов и проектирования временных зданий;
- 15) расчета и проектирования складского хозяйства;
- 16) мероприятия по безопасности и охране труда, противопожарной безопасности, охране окружающей среды;
- 17) ТЭП ПОС.

**6.6 Проект производства работ по возведению объекта:** разрабатывается при выполнении дипломного проекта всеми студентами-дипломниками. Исходными данными для его разработки являются: архитектурный раздел, сметный раздел, оригинал локаль-

ной сметы на общестроительные работы для здания-аналога, раздел ТСП с выбором монтажного механизма, раздел ПОС для основных дипломников кафедры ЭиОС.

Проект производства работ включает:

- 1) краткую характеристику объекта с указанием нормативной продолжительности строительства объекта;
- 2) ссылку на обоснование нормативной продолжительности в сметном разделе;
- 3) выбор организационно-технологических методов возведения объекта;
- 4) расчет ведомости затрат труда и потребности в материально-технических ресурсах;
- 5) составление карточки-определителя работ сетевого графика;
- 6) проектирование и расчет календарного плана в виде сетевого графика;
- 7) расчет и проектирование временных зданий на строительной площадке;
- 8) расчет и проектирование складского хозяйства;
- 9) расчет временного водопотребления на строительной площадке;
- 10) расчет временного электроснабжения на строительной площадке;
- 11) мероприятия по технике безопасности, охране окружающей среды и противопожарной безопасности;
- 12) технико-экономические показатели ППР.

6.7 Раздел **охрана труда** содержит мероприятия по охране труда на строительной площадке.

6.8 Раздел **охрана окружающей среды** разрабатывается для объектов сельскохозяйственного (свинокомплексы, птицефабрики, молочно-товарные фермы) и промышленного назначения с целью организации мероприятий по защите окружающей среды от вредного воздействия при производстве продукции.

7. **Заключение.**

8. **Список использованных источников** (приложение В).

9. **Приложения.**

Объем **графической части** у основных дипломников кафедры экономики и организации строительства, как правило, содержит 8–10 листов и может быть следующим:

- 1) архитектурно-строительный раздел (генплан строительства комплекса объектов, планы, фасады, разрезы, конструктивные узлы) – 2...3 листа;
- 2) расчетно-конструктивный раздел – 1 лист;
- 3) технология строительного производства (одна технологическая карта) – 1 лист;
- 4) проект организации строительства (две линейных организационно-технологических модели строительства комплекса объектов; по заданию руководителя дипломного проекта – общеплощадочный стройгенплан возведения комплекса объектов) – 2...3 листа;
- 5) проект производства работ (сетевой график строительства основного объекта и объектный стройгенплан) – 2 листа.

Остановимся наиболее подробно на проектировании стройгенплана.

Разработка строительного генерального плана отдельного объекта заключается в проектировании строительного хозяйства и размещении его на строительной площадке на определенный период строительства (нулевой цикл, монтаж строительных конструкций, ведение бетонных или кровельных работ). В дипломном проекте стройгенплан разрабатывается обычно на период возведения надземной части здания или нулевого цикла.

Исходными данными для разработки стройгенплана в дипломном проекте являются: генеральный план участка, решения по выбору методов производства работ и календарный план строительства объекта.

Порядок проектирования стройгенплана и необходимые указания по расчету его отдельных частей приведены в Пособии по проектированию стройгенпланов [7], методических указаниях, разработанных кафедрой экономики и организации строительства.

## 8 НОРМОКОНТРОЛЬ

Законченный дипломный проект проходит нормоконтроль, на котором ответственный за нормоконтроль преподаватель кафедры ЭиОС проверяет соответствие пояснительной записки и графической части Стандарту университета и другим нормативам (см. приложение И). Нормоконтроль дает рекомендации по устранению ошибок и после их выполнения удостоверяет своей подписью на реферате, титульных листах разделов и графической части возможность «сшить» дипломный проект. Варианты сшивки пояснительной записки дипломного проекта:

- типографский способ (переплет);
- специальная папка для дипломных работ (проектов) на шнурке;
- жесткая папка «на кольцах», при этом необходимо прошить работу шнурком.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ)

### 9.1 Оформление графической части дипломного проекта (дипломной работы)

**Графическая часть** дипломного проекта (дипломной работы) должна выполняться на листах формата А1 (594 x 841 мм) по ГОСТ 2.301-68 [2]. Допускается применять другие форматы по ГОСТ 2.301-68 [2] (таблица 9.1).

Таблица 9.1 – Обозначения и размеры основных форматов и чертежных листов

Обозначения форматов	Размеры сторон форматов, мм
1	2
A 0	841 x 1189
A 1	594 x 841
A 2	420 x 594
A 3	297 x 420
A 4	210 x 297

**Чертеж** – основной вид иллюстраций, который используется для изображения конструкции объекта проектирования или планировочных решений. Чертежи выполняются в масштабе по ГОСТ 2.302-68 [2] (таблица 9.2).

Таблица 9.2 – Масштабы изображений

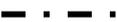
Масштабы уменьшения	Рекомендуемая область применения
1	2
1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:50	Рабочие чертежи арматурных, закладных, соединительных деталей; чертежи узлов и деталей основного комплекта рабочих чертежей.
1:20; 1:50; 1:100; 1:25; 1:40; 1:75	Виды, разрезы, сечения, схемы армирования железобетонных элементов, фрагменты планов, разрезы зданий и сооружений.
1:200; 1:400; 1:500; 1:800	Планы, разрезы зданий и сооружений, схемы расположения элементов сборных конструкций, генплан.

**Схема** – это изображение, передающее обычно с помощью условных обозначений без соблюдения масштаба устройство объекта проектирования и показывающее взаимосвязь основных элементов.

Графическая часть в виде чертежей и схем должна выполняться в соответствии с требованиями ЕСКД. Рабочее поле чертежа (схемы) должно иметь рамку, отстоящую от кромки листа сверху, справа и снизу на 5 мм, слева на 20 мм. В правом нижнем углу рабочего поля должна размещаться основная надпись по ГОСТ 21.1101-2013 [2]. Пример основной надписи для текстовых документов приведен в приложении Г, для чертежей (схем) – приложение Д.

Вид линий должен соответствовать ГОСТ 2.303-68 [2]. При выполнении чертежей рекомендуется использовать данные таблицы 9.3.

Таблица 9.3 – Линии чертежа и их назначение

Наименование	Начертание	Толщина, мм	Основное назначение
1	2	3	4
Сплошная основная		0,8	1. Линии видимого контура, линии контура сечения, входящего в состав разреза. 2. Контурные элементы (каркасов, сеток, отдельных стержней) на схемах армирования. 3. Рамки чертежей, таблиц.
Сплошная тонкая		0,4	1. Опалубочные контуры железобетонных изделий, конструкций на схемах армирования и сечений к ним. 2. Контурные элементы, изображенных упрощенно на схемах или разрезах. 3. Подчеркивание различных надписей.
Сплошная тонкая		0,3	1. Линии размерные и выносные. 2. Линии штриховые. 3. Линии выноски. 4. Полки линий-выносок. 5. Маркировочные и ссылочные кружки. 6. Линии видимых контуров, располагающихся за контуром сечения.
Штриховая		0,4	Линии невидимого контура
Штрих-пунктирная тонкая		0,3	Линии осевые и центровые
Тоже утолщенная		0,6	Обозначение связей, проецируемых на чертеже в линию
Разомкнутая		От 0,8 До 1,2	Линии сечений

**Диаграммой** называют один из способов графического изображения зависимости между величинами. В соответствии с формой построения различают диаграммы плоскостные, линейные и объемные. Из плоскостных наиболее часто используются столбиковые (в виде прямоугольников) и секторные (в виде круга, разделенного на секторы).

**График** – условное изображение величин и их соотношений через геометрические фигуры, точки и линии.

Рабочее поле листа графической части в виде диаграмм, графиков, таблиц должно иметь рамку, аналогичную рамке для чертежей и схем и содержать ряд вспомогательных элементов:

- общий заголовок (диаграммы, графика, таблицы);
- словесные пояснения условных обозначений.

Для диаграмм и графиков наносят оси координат, шкалы с масштабами или числовые сетки, а также числовые данные, уточняющие величины показателей.

При выполнении на чертежах надписей используют шрифты чертежные по ГОСТ 2.304-81 [2], прямой и наклонный (угол наклона 75°). На чертежах дипломного проекта допускается производить надписи с помощью трафаретов (плакатное исполнение).

Высота букв и цифр устанавливается: 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14 и 20 мм. При этом минимальная высота должна быть 2,5 мм и 3,5 мм при исполнении тушью и карандашом соответственно. Расстояние между цифрами и отдельными словами должна быть не менее ширины букв текста, а расстояние между основаниями строк не менее 1,5 высоты шрифта.

## 9.2 Общие требования к оформлению пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы)

Общие требования к **реферату** по ГОСТ 7.0.99-2018 [2]. Очередность изложения: данные об объеме, количестве иллюстраций, таблиц, используемых источников; перечень ключевых слов (5...15 слов в именительном падеже через запятую).

Текст реферата (120...2000 знаков) должен содержать тему дипломного проекта, ФИО автора, группу, наименование выпускающей кафедры, текущий год, количество страниц, иллюстраций, таблиц, источников и листов графической части, ключевые слова, сведения о разделах пояснительной записки. Пример заполнения дан в приложении Б.

**Содержание** включает наименование всех глав, разделов, подразделов и пунктов (если они имеют наименование) с указанием номеров страниц, на которых размещается начало изложения материала.

Во **введении** обосновывается актуальность выбранной темы, подбирается статистика по выбранному направлению строительства, дается характеристика объекта и предмета исследования, указываются отличительные черты этого здания, в чем его преимущества перед аналогичными, определяются цели и задачи проектирования или научного исследования, их взаимосвязь, научное обоснование и сопоставление с ранее разработанными аналогами и основные направления улучшения технико-экономических и социально-экономических показателей, указываются основные источники информации, раскрываются применяемые методы научного анализа. Объем введения 2...4 страницы машинописного текста.

Текст **заключения** должен содержать краткое и четкое изложение результатов работы, их практическую и научную ценность, предложения по направлениям и путям решения поставленной проблемы. Объем заключения 2...4 страницы.

Студент обязан давать ссылки на источники, материалы или на отдельные результаты, которые приводятся в его работе по ГОСТ 7.0.97-2016 [2].

Ссылки на источники в тексте осуществляются путем приведения номера в соответствии со списком использованных источников. Номер источника по списку заключается в квадратные скобки. Например: [14].

**Список использованных источников** формируется в порядке появления ссылок в тексте пояснительной записки либо в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий. В списке использованных источников сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами, печатают с абзацного отступа, после номера ставят точку.

Работа печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм). Лист должен быть заполнен не менее чем на 75 %.

Набор текста осуществляется с использованием текстового редактора Word по СТБ 6.38-2016 [1]. При этом рекомендуется использовать шрифты типа Times New Roman размером 14 пунктов. Текст размещают, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Межстрочный интервал 1,0. Абзацы в тексте начинают отступом 1,0 см, одинаковым по всему тексту. Плотность текста должна быть одинаковой. Допускается вписывать в текст работы, выполненной машинописным способом, отдельные слова, формулы, условные знаки чернилами, пастой или тушью черного цвета, не нарушая общей плотности текстового документа.

Шрифт печати должен быть прямым, четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определениях, терминах, теоремах, важных особенностях, применяя разное начертание шрифта: курсивное, полужирное, курсивное полужирное, выделение с помощью рамок, разрядки, подчеркивания и другое.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графиков) машинописным или рукописным способами.

Текст основной части делят на главы, разделы, подразделы, пункты.

**Заголовки структурных частей** проекта (работы) "Содержание", "Введение", "Глава", "Сметный раздел", "Заключение", "Список использованных источников", "Приложения" печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1–2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Так же печатают **заголовки глав**.

**Заголовки разделов** печатают строчными буквами (кроме первой прописной) с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1–2 пункта больше, чем в основном тексте.

**Заголовки подразделов** печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста. Нельзя оставлять заголовок в конце страницы без основного текста.

**Пункты**, как правило, заголовков не имеют. При необходимости заголовков пункта печатают с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером шрифта основного текста в подбор к тексту.

В конце заголовков глав, разделов и подразделов точку не ставят.

Расстояние между заголовком (за исключением заголовка пункта) и текстом должно составлять два межстрочных интервала.

Каждый раздел пояснительной записки следует начинать с нового листа.

Нумерация разделов, глав, подразделов, пунктов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака "№". После номера точка не ставится.

Номер **раздела** ставят перед названием раздела, например, 1 Архитектурно-строительный раздел. Разделы "Содержание", "Введение", "Заключение", "Список использованных источников", "Приложения" не имеют номеров.

**Подразделы** нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из порядковых номеров раздела, подраздела, разделенных точками, например: 1.3 (третий подраздел первого раздела).

**Пункты** нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из порядковых номеров раздела, подраздела, пункта, разделенных точками, например: 4.1.3 (третий пункт парового подраздела четвертого раздела).

**Нумерация страниц** пояснительной записки должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй и третьей – задание на проектирование (номер не ставится), четвертой – реферат. Номер страницы проставляют арабскими цифрами. На титульном листе номер страницы не ставится.

**Формулы и уравнения** (если их более одной) нумеруют в пределах раздела.

Номер формулы (уравнения) состоит из номера раздела и порядкового номера формулы (уравнения) в разделе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения).

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

– формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;

– пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов "где" без двоеточия.

**Например:**

$$S_{тр} = \frac{P_{скл}}{q \cdot K_{скл}}, \quad (9.1)$$

где  $S_{тр}$  – требуемая площадь склада, м<sup>2</sup>;

$q$  – количество материалов, изделий и конструкций, укладываемых на 1 м<sup>2</sup> площади склада;

$K_{скл}$  – коэффициент использования площади.

В тексте пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы) не допускается применять сокращения слов, кроме установленных правилами орфографии и соответствующими государственными стандартами. Перечень допускаемых сокращений слов установлен в ГОСТ 2.316-2008 [2].

Условные буквенные обозначения, изображения или знаки должны соответствовать принятым действующим законодательством и государственными стандартами. При необходимости применения других условных обозначений их следует пояснять в тексте при первом упоминании.

В пояснительной записке дипломного проекта (работы) следует применять стандартные единицы физических величин, их наименования и обозначения в соответствии с ГОСТ 8.417-2002 [2].

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и единиц счета следует писать цифрами, а числа без обозначения единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами. Остальные требования к записи числовых значений величин, степени точности и пределов их измерений – в соответствии с ГОСТ 2.105-2019 [2].

В пояснительной записке дипломного проекта (работы) допускаются ссылки на разделы, подразделы и пункты самой пояснительной записки, например, «...согласно раз-

делу 1», а также на действующие государственные стандарты, технические условия и другие документы.

### 9.3 Оформление иллюстраций и таблиц пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы)

**Иллюстрации и таблицы** следует располагать непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота пояснительной записки или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах пояснительной записки, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно словами "рисунок" и "таблица" и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте пояснительной записки. Слова "рисунок", "таблица" в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации (таблицы), разделенных точкой. Например: "рисунок 1.2" (второй рисунок первого раздела), "таблица 8.1" (первая таблица восьмого раздела).

Иллюстрации, как правило, имеют наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст), располагаемые по центру страницы. Пояснительные данные помещают под иллюстрацией, а со следующей строки – слово "Рисунок", номер и наименование иллюстрации, отделяя знаком тире номер от наименования. Точку в конце нумерации и наименований иллюстраций не ставят.

**Например:**



**Рисунок 9.1 – Характеристики крана КС 7471**

Каждая таблица должна иметь краткий заголовок, который состоит из слова "Таблица", ее порядкового номера и названия, отделенного от номера знаком тире. Заголовок следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа.

**Например:**

Таблица 8.1 – Титульный список объектов строительства

№ п/п	Наименование объектов и работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		
		СМР	оборудования, мебели, инвентаря	общая
1	2	3	4	5
	.....			

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

– допускается применять в таблице шрифт на 1–2 пункта меньший, чем в тексте пояснительной записки, выравнивание текста (не чисел) в таблицы выполнять по левому краю, избегать использования курсива и прописных букв в таблицах;

– таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист. При переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, слева над другими частями пишут слово "Продолжение". Если в пояснительной записке несколько таблиц, то после слова "Продолжение" указывают номер таблицы, например: "Продолжение таблицы 1.2".

#### **9.4 Оформление приложений пояснительной записки дипломного проекта (дипломной работы)**

**Раздел "Приложения"** оформляют в конце пояснительной записки либо в виде отдельной части (книги), располагая их в порядке появления ссылок в тексте. Не допускается включение в приложение материалов, на которые отсутствуют ссылки в тексте пояснительной записки.

Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием вверху посередине страницы слова "ПРИЛОЖЕНИЕ", напечатанного прописными буквами. Приложение должно иметь содержательный заголовок, который размещается с новой строки по центру листа с прописной буквы.

**Например:**

#### ПРИЛОЖЕНИЕ Б Фрагмент локальной сметы

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), например: "ПРИЛОЖЕНИЕ А", "ПРИЛОЖЕНИЕ Б", "ПРИЛОЖЕНИЕ В".

Текст каждого приложения при необходимости может быть разделен на разделы и подразделы, которые нумеруются в пределах каждого приложения, при этом перед номером раздела (подраздела) ставится буква, соответствующая обозначению приложения (**например:** А1.2 – второй подраздел первого раздела приложения А). Так же нумеруются в приложении иллюстрации, таблицы, формулы и уравнения.

## 10 ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ

### 10.1 Представление проекта к защите и на рецензирование

Выполненный и оформленный согласно требованиям дипломный проект с письменным отзывом руководителя и подписями руководителя и консультантов по отдельным разделам проекта представляется заведующему кафедрой за 5–7 дней до защиты в ГЭК исключительно согласно установленному временному графику.

Отзыв руководителя дипломного проекта объемом 1–1,5 страницы рукописного текста (или компьютерной распечатки) должен содержать объективную оценку дипломного проекта и деловую характеристику студента, как будущего молодого специалиста.

В отзыве, как правило, отмечают:

- актуальность разработанной темы проекта;
- уровень и полнота разработанного проекта;
- использование при разработке проекта последних достижений науки и техники, владение математическим аппаратом и навыками пользования современной научно-технической и нормативно-справочной литературы;
- новизна разработок и решений;
- степень самостоятельности и инициативы, проявленные студентом;
- качество оформления проекта;
- прилежание, организованность и регулярность работы студента над дипломным проектом;
- практическая ценность разработок и целесообразность их публикации и внедрения на производстве и проектной практике;
- недостатки при работе над проектом;
- подготовленность дипломника к самостоятельной инженерной деятельности, уровень принимаемых инженерных решений, способность студента к исследовательской работе;
- возможность присвоения выпускнику соответствующей квалификации.

Заведующий кафедрой самостоятельно или с руководителем проекта просматривает представленный проект и принимает решение о допуске студента к защите. Это решение закрепляется подписью заведующего кафедрой на титульном листе пояснительной записки и в основной надписи на чертежах.

Для просмотра проекта при необходимости на кафедру может быть приглашен автор проекта, который должен показать знания своего проекта и умение защищать принятые им технические, организационные и экономические решения.

В случае неудовлетворительных ответов студентом-дипломником на поставленные вопросы или при наличии в проекте крупных недоделок и ошибок выпускающая кафедра может принять решение о недопуске проекта к защите в ГЭК и переносе защиты на следующий год.

За несколько дней до защиты дипломный проект направляется на рецензирование (срок рецензирования – до 7 рабочих дней). Состав рецензентов утверждается заведующим выпускающей кафедрой из числа дипломированных инженеров-строителей, имеющих значительный опыт работы в производственных, проектных и научно-исследовательских организациях, и опытных преподавателей, не работающих на данной выпускающей кафедре. Отзыв рецензента передается дипломнику для ознакомления

и подготовки ответов на замечания при защите. Рецензия на дипломный проект вместе с самим проектом и отзывом на него в день защиты проекта передается секретарю ГЭК.

Дипломник связывается с рецензентом по телефону и представляет ему:

- дипломный проект (пояснительная записка и графическая часть);
- отзыв руководителя;
- направление на рецензию.

Рецензия объемом 1,5–2 страницы рукописного текста (или компьютерной распечатки) должна отражать:

название темы дипломного проекта, фамилию и инициалы дипломника, факультет, специальность;

– объем текстовой и графической частей проекта;

– актуальность темы;

– соответствие содержания избранной темы и ее раскрытие в дипломном проекте;

– новизну и глубину разработок отдельных вопросов и проекта в целом;

– стиль и грамотность изложения, владение научным и профессиональным инструментарием;

– соответствие проекта установленным требованиям ЕСКД, СТБ, ГОСТа;

– вывод о подготовленности дипломника к самостоятельной инженерной деятельности и рекомендуемая оценка.

В рецензии указываются недостатки проекта в целом или отдельных его разделов, а также качество выполнения всего проекта.

Студент-дипломник в оговоренное с рецензентом время забирает у него:

• предоставленные материалы (пояснительную записку, чертежи, отзыв);

• рецензию (проконтролировать наличие конкретной оценки, например «шесть», и подписи рецензента, заверенной печатью организации);

• заполненный рецензентом отрывной талон.

## 10.2 Подготовка доклада к защите

Подготовка к защите заключается в предварительном ознакомлении с процедурой защиты, написании доклада, репетиции доклада и ответов, в том числе, на замечания рецензента. Доклад желательно подготовить не позже, чем за 2–3 дня до защиты, а репетицию провести в обстановке близкой к защите.

На защите дипломник делает доклад, на который отводится не более 10 минут (от 3 до 4 страниц машинописного текста через два интервала в зависимости от темпа речи), поэтому выступление необходимо тщательно подготовить. Рекомендуется написать текст доклада или его тезисы, однако **ЧИТАТЬ ДОКЛАД ПРИ ЗАЩИТЕ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ!**

Примерная структура доклада для защиты дипломного проекта:

– тема;

– ее актуальность и значимость, цель и задачи;

– район строительства объекта, характеристика стройплощадки, характеристика проектируемого объекта;

– научно-исследовательская часть проекта (при наличии таковой в дипломе): характеристика поставленной задачи, результаты ее выполнения, использование их в разработанном проекте;

– обоснование принятых решений генерального плана, технико-экономические показатели;

- функционально-технологическая схема здания, зонирование, описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений (используемые материалы, освещение, защита от шума, вид основных несущих и ограждающих конструкций, бытовые помещения);

- выбор конструктивного решения и материала несущих конструкций, расчетные схемы, метод расчета и его результаты, технико-экономические показатели конструкций;

- описание разработанных технологических процессов: основные механизмы, состав бригад, организация работы бригад (звеньев), график производства работ, основные решения по обеспечению безопасности работ, технико-экономические показатели разработанных процессов;

- описание рассмотренных вариантов организационно-технологических решений, их технико-экономические показатели, обоснование выбора варианта;

- характеристика строительного генерального плана, обоснование организационно-технологических решений, безопасности ведения работ, противопожарных мероприятий, основные показатели строительного генерального плана, календарный план (сетевой график) производства работ и их показатели, ТЭП проекта;

- охрана окружающей среды (если разрабатывался раздел);

- итоговые технико-экономические показатели выполненного проекта.

В докладе рекомендуется освещать лишь главное содержание проекта и суть метода его проектирования, не останавливаясь на подробностях, которые могут быть в случае необходимости раскрыты в ответах на вопросы. Такой доклад позволяет комиссии увидеть и оценить в целом проект и методику его создания. Исходя из этого, в докладе так же не рекомендуется излишне подробно пояснять графический материал, ясно раскрывающий и без этого проектное содержание. При ответе надо лишь сослаться на графический материал.

Доклад может быть выполнен с использованием презентации. Содержание презентации определяется индивидуально совместно с руководителем дипломного проекта (работы).

Ссылки дипломника при защите проекта на рекомендации руководителя и консультантов не принимаются во внимание и могут повлечь снижение оценки, поскольку дипломный проект является его самостоятельной работой, за которую он несет полную персональную ответственность.

### 10.3 Организация работы ГЭК

Для приема защит дипломных проектов назначается государственная экзаменационная комиссия, возглавляемая председателем; для ведения документации в период защиты назначается секретарь.

Защита дипломных проектов производится публично на открытых заседаниях ГЭК при участии не менее половины состава комиссии. На них имеют право присутствовать все желающие. При необходимости могут проводиться и закрытые заседания ГЭК.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- проверка научно-теоретической и практической подготовки выпускаемых специалистов;

- решение вопроса о присвоении им соответствующей квалификации и о выдаче диплома (без отличия, с отличием);

- решение вопроса о присвоении выпускникам, прошедшим план бакалаврской подготовки, академической степени бакалавра;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки специалистов в вузах;
- решение вопроса о направлении лучших выпускников для учебы в аспирантуру.

Списки студентов, допущенных к защите, представляются в ГЭК деканатом. Расписание работы, составленное деканатом и согласованное с председателем ГЭК, утверждается деканом и доводится до общего сведения студентов.

Дипломный проект допускается в ГЭК, если соблюдены следующие требования:

- 1) представлен дипломный проект (пояснительная записка и графическая часть);
- 2) имеется отзыв руководителя дипломного проекта с его подписью;
- 3) имеется письменная рецензия с подписью рецензента;
- 4) имеется письменный допуск заведующего кафедрой ЭиОС с проставлением отметки "К ЗАЩИТЕ" на титульном листе пояснительной записки дипломного проекта.

До начала работы ГЭК каждый студент представляет секретарю следующие документы:

- дипломный проект (пояснительная записка);
- зачетная книжка дипломника с допуском к защите;
- отзыв руководителя;
- рецензия на дипломный проект.

Защита проходит в следующем порядке:

- секретарь ГЭК называет докладчика и его тему дипломного проекта, после чего предоставляет ему слово;
- доклад дипломника проходит в сжатой, лаконичной форме, где он сообщает о проделанной работе;
- ответы дипломника на вопросы членов комиссии и других лиц, присутствующих на защите. Вопросы членов ГЭК относятся непосредственно к теме защищаемого проекта;
- заслушивание рецензии и отзыва руководителя на дипломный проект с указанием положительных сторон проекта и выявленных недостатков (зачитывается секретарем);
- ответы дипломника на замечания руководителя и рецензента. Автор может быть согласен или не согласен с этими замечаниями, но должен мотивировать свое мнение;
- обсуждение дипломного проекта (в обсуждении имеют право участвовать все присутствующие, кроме руководителя дипломного проекта).

Доклад и ответы на вопросы являются важным моментом защиты и должны строиться таким образом, чтобы убедительно и как можно полнее показать широту своего творческого инженерного мировоззрения, эрудицию, способность логично доказывать преимущества предлагаемых проектных решений.

Результаты защиты дипломного проекта определяются оценками по десятибалльной шкале. При оценке результатов защиты дипломного проекта члены ГЭК принимают во внимание уровень подготовки выпускника, качество выполнения проекта, умение логично, четко, грамотно, выразительно излагать материал дипломного проекта, – правильность ответов дипломника на заданные ему вопросы, отзывы руководителя и рецензента. Решение ГЭК об оценке дипломного проекта принимается на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием (заседание проводится после защиты). При равном числе голосов голос председателя является решающим. Решения ГЭК об оценке дипломного проекта объявляются в день защиты.

Все заседания ГЭК протоколируются в специальном журнале, куда заносятся все заданные вопросы, ответы дипломника, особые мнения, рекомендации для поступления в магистратуру, аспирантуру, внедрению результатов дипломного проекта и т. п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику. Протоколы подписываются председателем и членами ГЭК, участвовавшими в заседании. Результаты защиты дипломных проектов объявляются сразу же после оформления протокола ГЭК.

После завершения защиты студент лично сдает дипломный проект (работу) на кафедру для последующей передачи его (ее) в архив.

*Авторы этих методических указаний желают Вам успеха!*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Унифицированные системы документации Республики Беларусь. Система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов: СТБ 6.38-2016. – Минск : Госстандарт, 2017. – 24 с.
2. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации (ГОСТ).
3. Громов, И. Н. Дипломное проектирование : учебно-метод. пособие к выполнению дипломного проекта для студ. спец. 1-70 02 01 «Промышленное и гражданское строительство» / И. Н. Громов, С. Н. Леонович, Г. С. Ратушный. – Минск : БНТУ, 2005. – 103 с.
4. Инструкция по подготовке, оформлению и представлению к защите дипломных проектов (работ) в высших учебных заведениях : утв. приказом М-ва образования Респ. Беларусь 27.06.2007 № 356. – Минск : [б. и.], 2007.
5. Методические указания по подготовке и оформлению дипломных проектов и работ для студентов строительных специальностей всех форм обучения I и II ступеней высшего образования и слушателей ИПК и П / Е. В. Чех [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2015. – 32 с.
6. Положение о государственных экзаменационных комиссиях высших учебных заведений Республики Беларусь : утв. приказом М-ва образования Респ. Беларусь 27.06.1997 № 356. – Минск : [б. и.], 1997.
7. Пособие по проектированию строительных генеральных планов для студентов строительных специальностей I и II ступеней высшего образования дневной и заочной форм обучения и слушателей ИПК и П / Л. Г. Срывкина., Е. И. Кисель. – Брест : БрГТУ, 2015. – 113 с.
8. Стандарт университета. Оформление материалов курсовых, дипломных проектов и работ, отчетов по практике. Общие требования и правила оформления, СТ БГТУ-01-2008. – Брест : УО БрГТУ, 2008. – 46 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Требования по заполнению титульного листа

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
"Брестский государственный технический университет"

Кафедра экономики и организации строительства

К ЗАЩИТЕ  
Зав. кафедрой  
Дордюк Ю.С.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2022 г.

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к дипломному проекту на тему  
"Жилой комплекс ЮЗМР-3 в г. Бресте (с детальной разработкой 50-квартирного  
жилого дома)"

Зав. кафедрой	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>
Руководитель	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>
Консультант по ...	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>
Консультант по ...	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>
Консультант по ...	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>
Консультант по ...	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>
Дипломник	_____	_____	_____
	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(Ф.И.О)</i>

Брест 2022

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Пример оформления реферата

*(дипломный проект)*

Жилой комплекс ЮЗМР-3 в г. Бресте (с детальной разработкой 50-квартирного жилого дома): Пояснительная записка к дипломному проекту: 1-70 02 01 / БрГТУ; Дмитриев С.Л.; П-218; Кафедра ЭиОС. – Брест, 2022 г. – 189 стр., 24 ил., 38 табл., 25 источн., 10 листов графической части формата А1.

Ключевые слова: конструктивное решение, теплотехнический расчёт, плита перекрытия, каменные и монтажные работы, смета, прямые затраты, стоимость СМР, экономический эффект, стройгенплан, календарный план, продолжительность работ, временное хозяйство, ресурсные расчёты, охрана труда, техника безопасности.

Пояснительная записка дипломного проекта содержит следующие разделы:

1. Архитектурно-строительный раздел.
2. Расчетно-конструктивный раздел.
3. Технология строительного производства.
4. Сметный раздел.
5. Организация и планирование строительства комплекса объектов.
6. Проект производства работ по возведению объекта.
7. Охрана труда.

Графическая часть дипломного проекта представлена в объёме 10 листов формата А1.

### Пример оформления реферата

*(курсовой проект)*

Выбор более экономичного варианта конструктивного и организационно-технологического решения: Пояснительная записка к курсовому проекту (работе) по дисциплине "Экономика строительства": 1-70 02 01 / БрГТУ; Иванов А.В.; РП-2; Кафедра ЭиОС. – Брест, 2022. – 4 с.: 13 ил., 8 табл., 14 источн.

Ключевые слова: прямые затраты, себестоимость, капитальные вложения, оборотные средства, амортизационные отчисления, годовые издержки, экономический эффект.

Пояснительная записка к курсовой работе в своем объеме содержит реферат, введение, содержание, выбор экономичного варианта конструктивного решения здания, выбор экономичного варианта организационно-технологического решения, заключение, список используемых источников.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

### Примеры оформления элементов списка использованных источников

Таблица В1 – Примеры оформления элементов списка использованных источников

Список использованных источников	
Вид источника	Правила оформления
1	2
Один, два или три автора	Котаў, А. І. Гісторыя Беларусі і сусветная цывілізацыя / А. І. Котаў. – 2-е выд. – Мінск : Энцыклапедыкс, 2003. – 168 с.
	Шотт, А. В. Курс лекций по частной хирургии / А. В. Шотт, В. А. Шотт. – Минск : Асар, 2004. – 525 с.
	Чикатуева, Л. А. Маркетинг : учеб. пособие / Л. А. Чикатуева, Н. В. Третьякова; под ред. В. П. Федько. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 413 с.
	Дайнеко, А. Е. Экономика Беларуси в системе всемирной торговой организации / А. Е. Дайнеко, Г. В. Забавский, М. В. Василевская ; под ред. А. Е. Дайнеко. – Минск : Ин-т аграр. экономики, 2004. – 323 с.
Четыре и более авторов	Культурология : учеб. пособие для вузов / С. В. Лапина [и др.] ; под общ. ред. С. В. Лапиной. – 2-е изд. – Минск : ТетраСистемс, 2004. – 495 с.
	Комментарий к Трудовому кодексу Республики Беларусь / И. С. Андреев [и др.] ; под общ. ред. Г. А. Василевича. – Минск : Амалфея, 2000. – 1071 с.
	Основы геологии Беларуси / А. С. Махнач [и др.] ; НАН Беларуси, Ин-т геол. наук ; под общ. ред. А. С. Махнача. – Минск, 2004. – 391 с.
Коллективный автор	Сборник нормативно-технических материалов по энергосбережению / Ком. по энергоэффективности при Совете Министров Респ. Беларусь ; сост. А. В. Филипович. – Минск : Лоранж-2, 2004. – 393 с.
	Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 г. / Нац. комис. по устойчивому развитию Респ. Беларусь ; редкол.: Л. М. Александрович [и др.]. – Минск : Юнипак, 2004. – 202 с.
	Военный энциклопедический словарь / М-во обороны Рос. Федерации, Ин-т воен. истории; редкол.: А. П. Горкин [и др.]. – Москва : Большая рос. энцикл.: РИПОЛ классик, 2002. – 1663 с.
Многотомное издание	Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Экаперспектыва, 2000–2005. – 6 т.
	Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Экаперспектыва, 2000–2005. – Т. 3: Беларусь у часы Рэчы Паспалітай (XVII–XVIII ст.) / Ю. Бохан [і інш.]. – 2004. – 343 с.; Т. 4: Беларусь у складзе Расійскай імперыі (канец XVIII–пачатак XX ст.) / М. Біч [і інш.]. – 2005. – 518 с.
	Багдановіч, М. Поўны збор твораў: у 3 т. / М. Багдановіч. – 2-е выд. – Мінск : Беларус. навука, 2001. – 3 т.
Отдельный том в многотомном издании	Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Экаперспектыва, 2000–2005. – Т. 3: Беларусь у часы Рэчы Паспалітай (XVII–XVIII ст.) / Ю. Бохан [і інш.]. – 2004. – 343 с.
	Гісторыя Беларусі: у 6 т. / рэдкал.: М. Касцюк (гал. рэд.) [і інш.]. – Мінск : Экаперспектыва, 2000–2005. – Т. 4: Беларусь у складзе Расійскай імперыі (канец XVIII–пачатак XX ст.) / М. Біч [і інш.]. – 2005. – 518 с.
	Багдановіч, М. Поўны збор твораў: у 3 т. / М. Багдановіч. – 2-е выд. – Мінск : Беларус. навука, 2001. – Т. 1: Вершы, паэмы, пераклады, наследаванні, чарнавыя накіды. – 751 с.

Продолжение таблицы В1

1	2
	Российский государственный архив древних актов: путеводитель: в 4 т. / сост.: М. В. Бабич, Ю. М. Эскин. – Москва : Археогр. центр, 1997. – Т. 3, ч. 1. – 720 с.
Законы и законодательные материалы	Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996 г. и 17 октября 2004 г.). – Минск : Амалфея, 2005. – 48 с.
	Конституция Российской Федерации: принята всенар. голосованием 12 дек. 1993 г.: офиц. текст. – Москва : Юрист, 2005. – 56 с.
	О нормативных правовых актах Республики Беларусь : Закон Респ. Беларусь от 10 янв. 2000 г. № 361-З: с изм. и доп.: текст по состоянию на 1 дек. 2004 г. – Минск : Дикта, 2004. – 59 с.
	Инвестиционный кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 30 мая 2001г.: одобр. Советом Респ. 8 июня 2001 г.: текст Кодекса по состоянию на 10 февр. 2001 г. – Минск : Амалфея, 2005. – 83 с.
Сборник статей, трудов	Информационное обеспечение науки Беларуси: к 80-летию со дня основания ЦНБ им. Я. Коласа НАН Беларуси: сб. науч. ст. / НАН Беларуси, Центр. науч. б-ка; редкол.: Н. Ю. Березкина (отв. ред.) [и др.]. – Минск, 2004. – 174 с.
	Современные аспекты изучения алкогольной и наркотической зависимости: сб. науч. ст. / НАН Беларуси, Ин-т биохимии; науч. ред. В. В. Лелевич. – Гродно, 2004. – 223 с.
Сборники без общего заглавия	Певзнер, Н. Английское в английском искусстве / Н. Певзнер; пер. О. Р. Демидовой Идеологические источники радиатора “роллс-ройса” / Э. Пановский ; пер. Л. Н. Житковой. – Санкт-Петербург : Азбука-классика, 2004. – 318 с.
Материалы конференций	Глобализация, новая экономика и окружающая среда: проблемы общества и бизнеса на пути к устойчивому развитию : материалы 7 Междунар. конф. Рос. о-ва экол. экономики, Санкт-Петербург, 23–25 июня 2005 г. / С.-Петерб. гос. ун-т; под ред. И. П. Бойко [и др.]. – Санкт-Петербург, 2005. – 395 с.
	Правовая система Республики Беларусь: состояние, проблемы, перспективы развития: материалы V межвуз. конф. студентов, магистрантов и аспирантов, Гродно, 21 апр. 2005 г. / Гродн. гос. ун-т; редкол.: О. Н. Толочко (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2005. – 239 с.
Инструкция	Инструкция о порядке совершения операций с банковскими пластиковыми карточками: утв. Правлением Нац. банка Респ. Беларусь 30.04.04: текст по состоянию на 1 дек. 2004 г. – Минск : Дикта, 2004. – 23 с.
	Инструкция по исполнительному производству: утв. М-вом юстиции Респ. Беларусь 20.12.04. – Минск : Дикта, 2005. – 94 с.
Учебно-методические материалы	Горбатов, Н. А. Общая теория государства и права в вопросах и ответах : учеб. пособие / Н. А. Горбатов; М-во внутр. дел Респ. Беларусь, Акад. МВД. – Минск, 2005. – 183 с.
	Использование креативных методов в коррекционно-развивающей работе психологов системы образования: учеб.-метод. пособие: в 3 ч. / Акад. последиплом. образования; авт.-сост. Н.А. Сакович. – Минск, 2004. – Ч. 2: Сказкотерапевтические технологии. – 84 с.
	Расчет и конструирование сегментной предварительно напряженной железобетонной фермы : методические указания / УО БрГТУ ; сост. В. Н. Малиновский. – Брест, 1987. – 31 с.
	Философия и методология науки: учеб.-метод. комплекс для магистратуры / А. И. Зеленков [и др.] ; под ред. А. И. Зеленкова. – Минск : Изд-во БГУ, 2004. – 108 с.
Информационные издания	Реклама на рубеже тысячелетий: ретросп. библиогр. указ. (1998–2003) / М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. публич. науч.-техн. б-ка России; сост.: В. В. Климова, О. М. Мещеркина. – Москва, 2004. – 288 с.

Продолжение таблицы В1

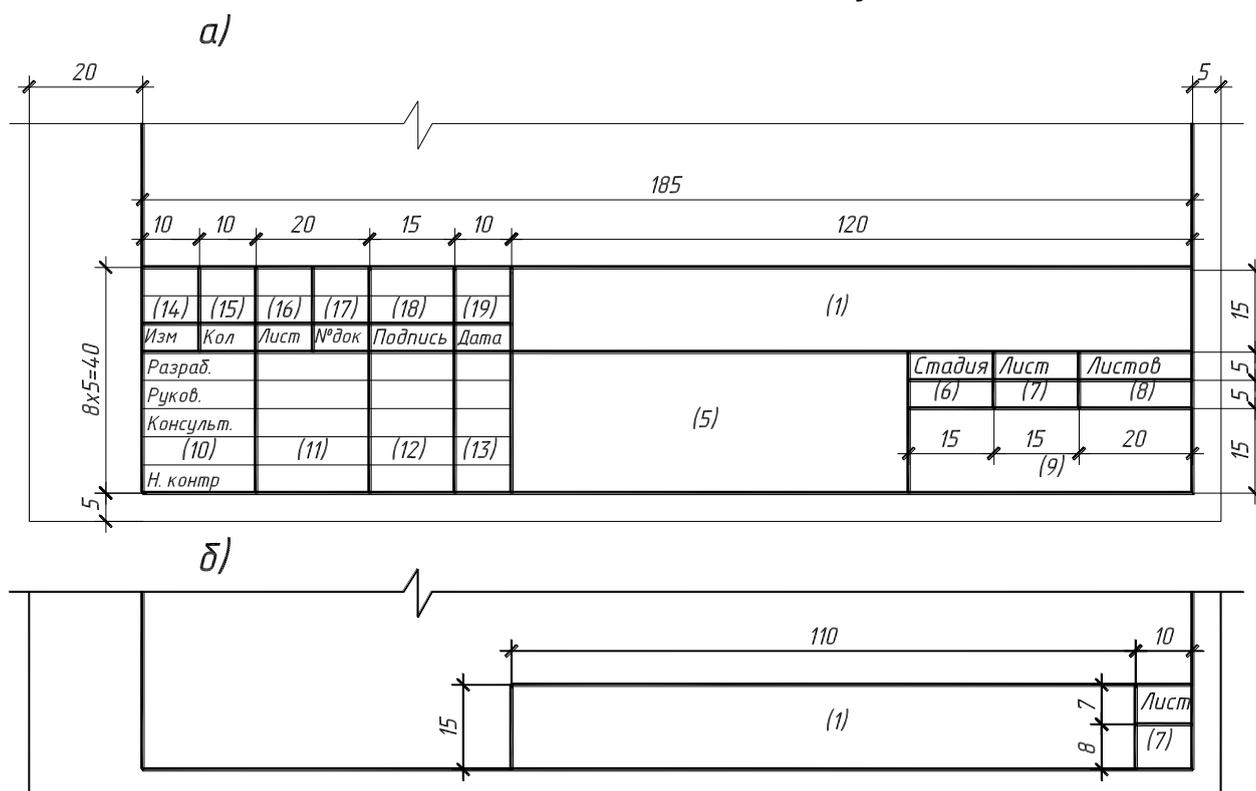
1	2
	Щадов, И. М. Технологическая оценка экологизации угледобывающего комплекса Восточной Сибири и Забайкалья / И. М. Щадов. – Москва : ЦНИЭИуголь, 1992. – 48 с. – (Обзорная информация / Центр. науч.-исслед. ин-т экономики и науч.-техн. информ. угол. пром-сти).
Каталог	Каталог жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) Беларуси / О. Р. Александрович [и др.] ; Фонд фундам. исслед. Респ. Беларусь. – Минск, 1996. – 103 с. Памятные и инвестиционные монеты России из драгоценных металлов, 1921–2003: каталог-справочник / ред.-сост. Л. М. Пряжникова. – Москва : ИнтерКрим-пресс, 2004. – 462 с.
Авторское свидетельство	Инерциальный волнограф: а. с. 1696865 СССР, МКИ5 G 01 C 13/00 / Ю. В. Дубинский, Н. Ю. Мордашова, А. В. Ференц ; Казан. авиац. ин-т. – № 4497433; заявл. 24.10.88; опубл. 07.12.91 // Открытия. Изобрет. – 1991. – № 45. – С. 28.
Патент	Способ получения сульфокатионита: пат. 6210 Респ. Беларусь, МПК7 C 08 J 5/20, C 08 G 2/30 / Л. М. Ляхнович, С. В. Покровская, И. В. Волкова, С. М. Ткачев ; заявитель Полоц. гос. ун-т. – № а 0000011; заявл. 04.01.00; опубл. 30.06.04 // Афіцыйны бюл. / Нац. центр інтэлектуал. уласнасці. – 2004. – № 2. – С. 174.
Стандарт	Безопасность оборудования. Термины и определения: ГОСТ ЕН 1070–2003. – Введ. 01.09.04. – Минск : Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 21 с.
Нормативно-технические документы	Национальная система подтверждения соответствия Республики Беларусь. Порядок декларирования соответствия продукции. Основные положения = Нацыянальная сістэма пацвярджэння адпаведнасці Рэспублікі Беларусь. Парадак дэкларавання адпаведнасці прадукцыі. Асноўныя палажэнні: ТКП 5.1.03–2004. – Введ. 01.10.04. – Минск : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2004. – 9 с. Государственная система стандартизации Республики Беларусь. Порядок проведения экспертизы стандартов: РД РБ 03180.53–2000. – Введ. 01.09.00. – Минск : Госстандарт: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2000. – 6 с.
Препринт	Губич, Л. В. Подходы к автоматизации проектно-конструкторских работ в швейной промышленности / Л. В. Губич. – Минск, 1994. – 40 с. – (Препринт / Акад. наук Беларуси, Ин-т техн. кибернетики; № 3). Прогноз миграции радионуклидов в системе водосбор – речная сеть / В. В. Скурат [и др.]. – Минск, 2004. – 51 с. – (Препринт / НАН Беларуси, Объед. ин-т энергет. и ядер. исслед. – Сосны; ОИЭЯИ–15).
Отчет о НИР	Разработка и внедрение диагностикума аденовирусной инфекции птиц: отчет о НИР (заключ.) / Всесоюз. науч.-исслед. ветеринар. ин-т птицеводства; рук. темы А. Ф. Прохоров. – Москва, 1989. – 14 с. – № ГР 01870082247. Комплексное (хирургическое) лечение послеоперационных и рецидивных вентральных грыж больших и огромных размеров: отчет о НИР / Гродн. гос. мед. ин-т; рук. В. М. Колтонюк. – Гродно, 1994. – 42 с. – № ГР 1993310.
Депонированные научные работы	Влияние деформации и больших световых потоков на люминесценцию монокристаллов сульфида цинка с микропорами / В. Г. Клюев [и др.] ; Воронеж. ун-т. – Воронеж, 1993. – 14 с. – Деп. в ВИНТИ 10.06.93, № 1620-B93 // Журн. приклад. спектроскопии. – 1993. – Т. 59, № 3–4. – С. 368. Сагдиев, А. М. О тонкой структуре субарктического фронта в центральной части Тихого океана / А. М. Сагдиев ; Рос. акад. наук, Ин-т океанологии. – Москва, 1992. – 17 с. – Деп. в ВИНТИ 08.06.92, № 1860–82 // РЖ: 09. Геофизика. – 1992. – № 11/12. – 11В68ДЕП. – С. 9.

Продолжение таблицы В1

1	2
	Широков, А. А. Исследование возможности контроля состава гальванических сред абсорбционно-спектроскопическим методом / А. А. Широков, Г. В. Титова ; Рос. акад. наук, Ульян. фил. ин-та радиотехники и электроники. – Ульяновск, 1993. – 12 с. – Деп. в ВИНТИ 09.06.93, № 1561-В93 // Журн. приклад. спектроскопии. – 1993. – № 3–4. – С. 368.
Автореферат диссертации	Иволгина, Н. В. Оценка интеллектуальной собственности: на примере интеллектуальной промышленной собственности : автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10; 08.00.05 / Н. В. Иволгина; Рос. экон. акад. – Москва, 2005. – 26 с. Шакун, Н. С. Кірыла-Мяфодзіеўская традыцыя на Тураўшчыне: (да праблемы лакальных тыпаў старажытнаславянскай мовы) : аўтарэф. дыс. ... канд. філал. навук: 10.02.03 / Н. С. Шакун; Беларус. дзярж. ун-т. – Мінск, 2005. – 16 с.
Диссертация	Анисимов, П. В. Теоретические проблемы правового регулирования защиты прав человека : дис. ... д-ра юрид. наук: 12.00.01 / П. В. Анисимов. – Н.Новгород, 2005. – 370 л. Лук'янюк, Ю. М. Сучасная беларуская філасофская тэрміналогія: (семантычныя і структурныя аспекты) : дыс. ... канд. філал. навук: 10.02.01 / Ю. М. Лук'янюк. – Мінск, 2003. – 129 л.
Архивные материалы	Архив Гродненского областного суда за 1992 г. – Дело № 4/8117. Архив суда Центрального района г.Могилева за 2001 г. – Уголовное дело № 2/1577. 1. Дела о выдаче ссуды под залог имений, находящихся в Могилевской губернии (имеются планы имений) 1884–1918 гг. // Центральный исторический архив Москвы (ЦИАМ). – Фонд 277. – Оп. 1. – Д. 1295–1734. 2. Дела о выдаче ссуды под залог имений, находящихся в Минской губернии (имеются планы имений) 1884–1918 гг. // Центральный исторический архив Москвы (ЦИАМ). – Фонд 277. – Оп. 1. – Д. 802–1294, 4974–4978, 4980–4990, 4994–5000, 5002–5013, 5015–5016. 3. Фонд 277. – Оп. 2, 5, 6, 7, 8.
Электронные ресурсы	Театр [Электронный ресурс] : энциклопедия: по материалам изд-ва “Большая российская энциклопедия”: в 3 т. – Электрон. дан. (486 Мб). – Москва : Кордис & Медиа, 2003. – Электрон. опт. диски (CD-ROM): зв., цв. – Т. 1: Балет. – 1 диск; Т. 2: Опера. – 1 диск; Т. 3: Драма. – 1 диск. Регистр СНГ – 2005: промышленность, полиграфия, торговля, ремонт, транспорт, строительство, сельское хозяйство [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые дан. и прогр. (14 Мб). – Минск : Комлев И. Н., 2005. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
Ресурсы удаленного доступа	Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2005. – Режим доступа: <a href="http://www.pravo.by">http://www.pravo.by</a> . – Дата доступа: 25.01.2006. Proceeding of mini-symposium on biological nomenclature in the 21 <sup>st</sup> century [Electronic resource] / Ed. J.L. Reveal. – College Park M.D., 1996. – Mode of access: <a href="http://www.inform.ind.edu/PBIO/brum.html">http://www.inform.ind.edu/PBIO/brum.html</a> . – Date of access: 14.09.2005.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г

### Основная надпись для текстовых документов



(а) – форма 5 по ГОСТ 21.1101-2013 [2] для первого или заглавного листа пояснительной записки или ее раздела;

(б) – форма 6 по ГОСТ 21.1101-2013 [2] для последующих листов.

Содержание граф:

Графа 1 – обозначение документа, изделия, объекта (шифр).

**Например:** 1-70 02 01-РП4-Д-ПЗ, где 1-70 02 01 – шифр специальности, РП4 – номер группы, Д – обозначение работы, ПЗ – обозначение части работы.

Графа 5 – наименование изделия и (или) наименование документа.

**Например:** пояснительная записка – на заглавном листе, расчетно-конструктивный раздел – в пояснительной записке дипломного проекта.

Графа 6 – условное обозначение стадии проектирования; У – отчет, Кр – курсовая работа, К – проект курсовой, Др – дипломная работа Д – проект дипломный.

Графа 7 – порядковый номер листа.

Графа 8 – общее число листов документа (раздела).

Графа 9 – место выполнения работы (например, БрГТУ, кафедра ЭиОС).

Графа 10 – характер работы (разработал, проверил, нормоконтроль).

Графы 11, 12, 13 – Ф.И.О., подпись, дата.

Графы 14...19 – графы таблицы изменений, которые заполняются в соответствии с ГОСТ 21.101-97 [2].

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

а) первый или заглавный лист записки (реферат)

### РЕФЕРАТ

Управление инвестиционным проектом строительства магазина продовольственных товаров в ЮЗМР-4 г. Бреста: Пояснительная записка к дипломному проекту: 1-70 02 02 / БрГТУ; Сергеев Д.И.; Н-5; Кафедра ЭиОС. – Брест, 2022 г. – 219 с.: 26 ил., 84 табл., 43 источн., 8 листов графической части формата А1, 2 листа графической части формата А2.

Ключевые слова: инвестиционный проект, объект недвижимости, оценка, реализация, стоимость, управление.

Содержит следующие разделы: описание объекта недвижимости, экспертиза объекта недвижимости, расчетно-конструктивный раздел, архитектурно-строительный раздел, экономика недвижимости, оценка объекта недвижимости, управление недвижимостью, управление проектом, организация строительства, охрана труда.

						1-70 02 01-РП4-Д-ПЗ		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Пояснительная записка		
Разраб.		Иванов А.А.		<i>[Подпись]</i>	18.06			
Руковод.		Петров Н.Е.		<i>[Подпись]</i>	21.06	Д	4	125
Зав. каф.		Сергеев Р.Г.		<i>[Подпись]</i>	24.06	ЧО БрГТУ, кафедра ЭиОС		
Н.контр.		Ионов О.А.		<i>[Подпись]</i>	24.06			

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

б) первый или заглавный лист раздела

# 6 Проект производства работ по возведению объекта

						1-70 02 01-РП4-Д-ПЗ			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект производства работ по возведению объекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Иванов А.А.		18.06	Д		56	35	
Руковод.		Петров Н.Е.		21.06					
Консульт.		Смирнов А.С.		19.06					
Зав. каф.		Сергеев Р.Г.		24.06					
Н. контр.		Иванов О.А.		24.06		УО БрГТУ, кафедра ЭиОС			

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ Г

в) последующие листы дипломного (курсового) проекта

		Лист
		54

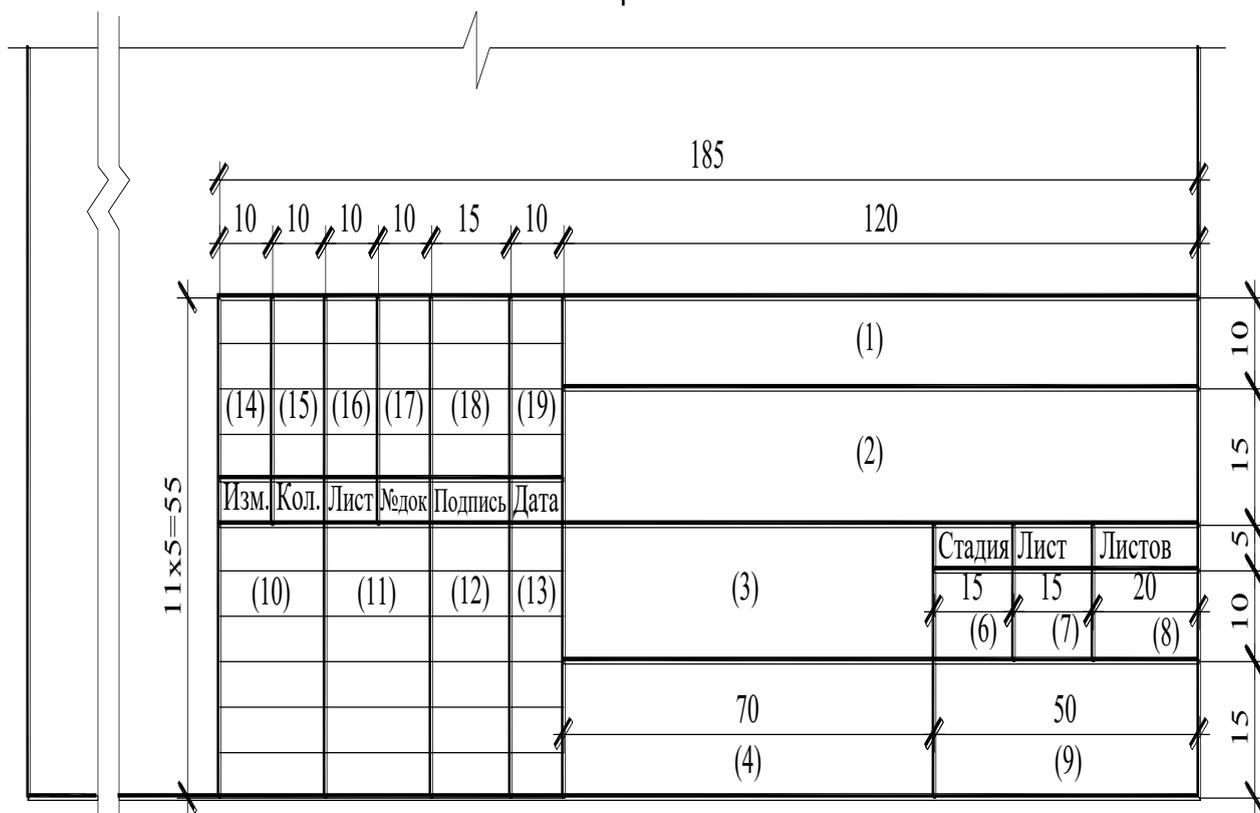
г) последующие листы курсовой работы

		Лист
		27

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д

### Правила заполнения основной надписи на листах графической части

Форма 3



1-70 02 01-РП4-Д-ГЧ					
Жилой комплекс ЮЗМР-3 в г. Бресте (с детальной разработкой 50-квартирного жилого дома)					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Иванов А.А.		<i>[Signature]</i>	18.06
Руковод.		Петров Н.Е.		<i>[Signature]</i>	21.06
Консульт.		Смирнов А.С.		<i>[Signature]</i>	19.06
Зав. каф.		Сергеев Р.Г.		<i>[Signature]</i>	24.06
Н. контр.		Ионов О.А.		<i>[Signature]</i>	24.06
			Проект производства работ по возведению объекта		
			Стадия	Лист	Листов
			Д	7	8
			Сетевой график производства работ, график движения рабочих, машин, ТЭП		
			УО БрГТУ, кафедра ЭиОС		

Форма 3 по ГОСТ 21.1101-2013 [2] – для листов основного комплекта рабочих чертежей.

Содержание граф:

Графа 1 – см. приложение Г.

Графа 2 – тема курсового или дипломного проектов строго по приказу о дипломном проектировании.

Графа 3 – наименование здания (сооружения), для дипломного проекта – название раздела.

Графа 4 – наименование изображений, помещенных на данном листе, в точном соответствии с их наименованием на чертеже.

Графы 5–19 – см. приложение Г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Е

### Чек-лист готовности стройгенплана к подписи руководителя

1. Есть основной объект.
2. Есть ось движения монтажного механизма.
3. Указаны стоянки монтажного механизма.
4. Нанесены 4 зоны крана:
  - монтажная, вынесена в условные обозначения;
  - рабочая, вынесена в условные обозначения;
  - зона падения груза, вынесена в условные обозначения;
  - опасная, вынесена в условные обозначения.
5. Есть ограждения подкрановых путей.
6. Есть источник электропитания башенного крана.
7. Запроектированы временные дороги:
  - при одностороннем движении шириной 4,5 м;
  - при двухстороннем движении шириной 6,0 м;
  - указаны радиусы закругления дорог;
  - указаны размеры разворотных площадок.
8. Указан тип покрытия временной дороги (грунтовая, с улучшенным покрытием, ПГС, с твердым покрытием, с покрытием из ж/б плит).
9. Есть стрелки, указывающие направления движения по временным дорогам.
10. Есть забор и временные ограждения с воротами для проезда транспорта.
11. Есть два информационных щита на каждом въезде-выезде (паспорт объекта и схема движения по стройплощадке), они вынесены в условные обозначения.
12. Дорожные знаки проставлены:
  - знак ограничения скорости  5;
  - знак «уступи дорогу»  ;
  - знак «въезд запрещен»  .
13. На каждом выезде есть посты мойки колес, они вынесены в условные обозначения.
14. Есть 2 пожарных гидранта, они привязаны к дороге не дальше 2,5 м; радиус действия 75 м, вынесены в условные обозначения.
15. Есть щит пожаротушения на бытовке, вынесен в условные обозначения.
16. Есть место для курения, бочка с водой, ящик с песком, они вынесены в условные обозначения.
17. Открытые склады размещены в зоне действия крана, обозначены, вынесены в условные обозначения.
18. Закрытые склады расположены ВНЕ зоны действия крана, обозначены, вынесены в условные обозначения.
19. Навесы расположены ВНЕ зоны действия крана, обозначены, вынесены в условные обозначения.
20. Временные бытовые здания расположены ВНЕ зоны действия крана, обозначены, вынесены в условные обозначения.

21. На СГП нанесены временные и проектируемые инженерные сети.
22. Есть подключение к бытовым зданиям:
  - сети водопровода;
  - электросети;
  - сети канализации (при необходимости).
23. Уборные удалены от городка строителей минимум на 15 м.
24. Все инженерные сети подведены к основному объекту.
25. Все постоянные, временные, проектируемые и строящиеся здания привязаны к дороге и забору (проставлены цепочки размеров).
26. Есть экспликация зданий и сооружений.
27. Есть ТЭП стройгенплана.
28. Есть условные обозначения.
29. Есть примечания.
30. Есть ТЭП ППР.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

### Чек-лист самостоятельной проверки готовности дипломного проекта к нормоконтролю

1. Дипломный проект полностью распечатан.
2. Отзыв руководителя есть.
3. Тема диплома соответствует приказу, орфографических ошибок нет.
4. Пояснительная записка дипломного проекта разделена закладками по титульным листам разделов (где есть большие штампы с подписями).
5. На титульном листе, в задании, в реферате и в графической части та же тема, что и в приказе, орфографических ошибок нет.
6. На титульном листе есть надпись «К защите».
7. Нумерация начинается с Реферата, у него 4 страница.
8. В штампе Реферата в поле «листов» стоит число страниц в дипломном проекте.
9. В тексте Реферата проставлено количество страниц, иллюстраций, таблиц, использованных источников.
10. Все страницы в дипломном проекте пронумерованы.
11. Содержание дипломного проекта составлено, нумерация страниц в содержании соответствует нумерации страниц в распечатанном дипломном проекте.
12. В штампах каждого раздела заполнено поле «листов» и соответствует числу страниц в данном разделе.
13. Во всей текстовой части пояснительной записки вид и размер шрифта одинаковы.
14. Все таблицы пронумерованы.
15. Есть надпись «продолжение таблицы».
16. Размер шрифта в таблицах меньше основного в пояснительной записке на 2 пункта.
17. Все рисунки пронумерованы.
18. Все формулы пронумерованы.
19. Штампы на листах графической части заполнены полностью, тема та же, что и на титульном листе.
20. Список используемых источников оформлен в соответствии с методическими указаниями в приложении В.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ И**

### **Что брать на каждую процентовку?**

На процентовку предоставляются только распечатанные материалы (пояснительная записка и чертежи):

1. Задание на дипломное проектирование.
2. Заглавный титульный лист с подписями консультантов по разделам.
3. Все подписанные титульные листы разделов.
4. Черновики расчетов и чертежей, если разделы не подписаны консультантами.

Учебное издание

Составители:  
Чех Евгения Вячеславовна  
Кулак Ангела Юрьевна  
Федосюк Наталья Александровна

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по подготовке и оформлению дипломных  
и курсовых проектов и работ для студентов строительных специальностей  
всех форм обучения I и II ступеней высшего образования  
и слушателей ИПКиП, дипломирующихся по кафедре экономики  
и организации строительства

Ответственный за выпуск: Чех Е. В.  
Редактор: Рогожина Ю. А.  
Компьютерная верстка: Митлошук М. А.  
Корректор: Дударук С. В.

---

Подписано в печать 01.04.2022 г. Формат 60x84 1/16. Бумага «Performer».  
Гарнитура «Arial Narrow». Усл. печ. л. 2,33. Уч. изд. л. 2,5. Заказ № 306. Тираж 20 экз.  
Отпечатано на ризографе учреждения образования «Брестский государственный  
технический университет». 224017, г. Брест, ул. Московская, 267.  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/235 от 24.03.2014 г