

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»**

Председатель ЦК специальности
35.02.03 Технология
деревообработки

_____ Федорова И.П.

« ___ » _____ 201__ г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета СПО

_____ Соловьев А.Н.

« ___ » _____ 201__ г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ И ЗАЩИТЕ
ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ (ВКР)**

для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 35.02.03
«Технология деревообработки» (базовый уровень)

Рассмотрено и рекомендовано к изданию
Методическим советом
факультета среднего профессионального образования
«Колледж автоматизации лесопромышленного производства»
«Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени
С.М.Кирова»
_____20 г.

Председатель УМС:
_____ Подловченко Г.В.

Составители:
Заслуженный учитель РФ, преподаватель высшей категории
И.П. Федорова
Преподаватель спецдисциплин
Н.Б. Кубышева

Рецензент:
Зам. начальника УМУ по СПО, преподаватель высшей категории
А.Л. Канатьева

Методические указания предназначены для организации работы студентов дневного и заочного обучения при выполнении и защите выпускной квалификационной работы, содержат рекомендации по выполнению расчетов согласно рабочей программе, разработанной по ФГОС СПО 3+.

Методические указания по выполнению и защите выпускной квалификационной работы разработаны в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и программой итоговой государственной аттестации по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. Основные этапы подготовки ВКР.....	5
3. Требования к структуре ВКР.....	6
4. Содержание основных этапов выполнения ВКР.....	6
5. Подготовка к защите и процедура защиты ВКР	8
6. Оформление ВКР	14
<i>Приложения</i>	16

1. Введение

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация завершающая освоение основных профессиональных программ является обязательной и проводится в порядке и форме, которые установлены образовательной организацией, если иное не установлено Федеральным законом.

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» (далее СПбГЛТУ, университет), устанавливает правила организации и проведения государственной итоговой аттестации студентов (далее - студенты, выпускники), завершающих освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ).

Программа государственной итоговой аттестации выпускников является частью ППССЗ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» по специальности 35.02.03 Технология деревообработки.

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) является основным видом аттестационных испытаний выпускников, завершающих обучение по программе подготовки специалистов среднего звена.

Выполнение ВКР призвано способствовать систематизации и закреплению полученных обучающимися знаний, умений, практического опыта.

Защита ВКР проводится с целью выявления соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральным государственным стандартам в части требований к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы по специальности и готовности выпускника к профессиональной деятельности.

По своему существу ВКР представляет собой наиболее активную форму обучения, сочетающую самостоятельный всесторонний теоретический анализ отечественной и зарубежной литературы с изучением современной практики работы профильных предприятий, различных форм деятельности, и разработкой рекомендаций по практическому решению, поставленных в работе задач.

Методические указания разработаны с целью информирования студентов о единых требованиях, предъявляемых к написанию и защите ВКР, а также оказания помощи в выборе темы, оформлении ВКР и сопроводительных документов. Кроме того, данные рекомендации предназначены для оказания методической помощи преподавателям, осуществляющим руководство подготовкой к ВКР.

2. Основные этапы подготовки ВКР

Выполнение ВКР складывается из следующих основных этапов:

1. Выбор темы ВКР
2. Согласование с руководителем темы ВКР
3. Утверждение темы, руководителя и рецензентов приказом ректора СПбГЛТУ (за месяц до начала преддипломной практики)
4. Составление графика выполнения ВКР
5. Оформление задания на ВКР и утверждение задания председателем ПЦК (за неделю до начала преддипломной практики).
6. Подбор, а также изучение и анализ технической литературы, Интернет-ресурсов по теме работы
7. Подбор материалов по месту прохождения практики (или другой организации), их анализ и обобщение на основе действующих и разрабатываемых методик
8. Обработка собранных данных, в т.ч. компьютерная, и выполнение расчетов
9. Консультации и обсуждение с руководителем возникающих вопросов и материалов по каждому этапу работы
10. Обработка материала ВКР и представление завершенных разделов руководителю для проверки (в сроки установленные календарным графиком);
11. Последующая доработка разделов, подготовка дополнительных материалов с учетом замечаний руководителя
12. Завершение и техническое оформление ВКР, представление ее руководителю в окончательном варианте не позднее установленного в графике срока
13. Составление отзыва руководителя и передача ВКР рецензенту, утвержденному приказом ректора
14. Подготовка студентом выступления и ответов на замечания рецензента, а также чертежей, таблиц, схем и т.д. к защите ВКР;
15. Представление ВКР со всеми приложениями, а также отзыв и рецензия на подпись руководителю
16. Представление ВКР на подпись председателю ПЦК и заведующему учебной частью
17. Предварительная защита дипломного проекта перед преподавателями ЦК
18. Публичная защита ВКР студентом перед государственной экзаменационной комиссией и ее оценка членами комиссии.

3. Требования к структуре выпускной квалификационной работы

3.1 Выпускная квалификационная работа в соответствии с ФГОС СПО выполняется в форме дипломного проекта. Структура выпускной

квалификационной работы, а также критерии оценки знаний утверждаются СПбГЛТУ после их обсуждения на заседании ЦК.

По структуре **дипломный проект** состоит из пояснительной записки и графической части. В пояснительной записке дается теоретическое и расчетное обоснование принятых в проекте решений. В графической части принятое решение представлено в виде чертежей, схем, графиков, диаграмм. Структура и содержание пояснительной записки определяются в зависимости от профиля специальности, темы дипломного проекта.

Структурно ВКР должна состоять из следующих составных частей:

- введение;
- общая часть;
- технологическая часть;
- мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике;
- охрана окружающей среды;
- экономическая часть;
- заключение, выводы и рекомендации относительно возможностей применения полученных результатов;
- список используемой литературы;
- приложения.

4. Содержание основных этапов выполнения ВКР

4.1 **Введение и общая часть** содержат анализ состояния деревообрабатывающей отрасли в Российской Федерации. Дается обоснование выбранной темы и основные экономические предпосылки необходимости реконструкции или строительства деревообрабатывающего предприятия. Формулируются цели, которые должны быть достигнуты в результате проектирования, ставятся задачи.

Актуальность темы объясняет интерес к ней студента, современность и значимость.

Практическая значимость показывает прикладной характер работы, возможность применения ее результатов на практике.

Задачи исследования в ВКР – это теоретические и практические задачи, которые должны быть конкретизированы, исходя из выбранного предмета исследования.

4.2 **Технологическая** часть содержит разработку конструкции изделия, намеченного к выпуску, и расчет приведенной программы. Кроме этого предусмотрен расчет основных и вспомогательных материалов и расчет отходов деревообрабатывающего производства.

В технологическом разделе предусматривается разработка технологического процесса на базе современного деревообрабатывающего оборудования, расчет производительности и потребного количества оборудования. Разработка технологического процесса включает составление

технологических карт, выбор режимов и организацию технического контроля на всех этапах разработки.

В разделе производится расчет производственных и вспомогательных площадей, выбор здания и строительных конструкций проектируемого цеха.

Наряду с вышеуказанным производятся расчеты силовой электроэнергии, сжатого воздуха, пара на технологические нужды.

4.3 Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике содержат общие мероприятия по производственной санитарии промышленных зданий, а также мероприятия по обеспечению безопасных условий труда на данном участке деревообрабатывающего предприятия. Кроме того на деревообрабатывающих предприятиях большое внимание уделяется противопожарной защите и производится расчет воды на противопожарные нужды.

4.4 Охрана окружающей среды. Технология на деревообрабатывающих предприятиях предусматривает использование карбамидо- и фенолформальдегидных клеев, а также значительное количество лакокрасочных материалов, применяемых для защитно-декоративной отделки изделий из древесины, что приводит к загрязнению окружающей среды. Для устранения вредных факторов должны быть разработаны мероприятия для очистки и нейтрализации сточных вод (установки для нейтрализации).

4.5 Экономическая часть включает разделы, связанные с расчетом капиталовложений, расчет себестоимости продукции, а также определение экономической эффективности и срок окупаемости строительства данного производства.

4.6 Заключение, выводы и рекомендации. В *Заключении* в сжатой форме отражаются основные выводы и предложения как теоретического, так и практического характера, полученные в результате написания дипломного проекта. Наиболее ценные выводы и рекомендации должны излагаться кратко без подробного обоснования. Основным показателем эффективности дипломного проекта может служить срок окупаемости реконструируемого объекта или строительство нового предприятия.

4.7 Информационными источниками для написания ВКР служат: отечественная и зарубежная литература (книги, брошюры, журнальные и газетные статьи), ведомственные нормативно-правовые акты (законы, указы, постановления, инструкции, положения и т.д.), периодические статистические отчеты и сборники, материалы производственной и преддипломной практик, материалы internet.

Список литературы помещается после основного текста работы. В список литературы включаются только те источники, которые реально использовались при подготовке ВКР. Рекомендуется в работе использовать от 8-10 литературных источников, не считая материалов internet.

Целесообразно располагать используемые источники в следующей последовательности: законы, указы, постановления, ведомственные документы, ГОСТы (инструкции, положения, письма, приказы, методические указания и т.п.), книги и статьи из периодики на русском языке, книги и статьи на иностранном языке, интернет-источники (с указанием даты обращения). Все указанные материалы располагают по алфавиту фамилий авторов и заглавий с учетом последующих вторых, третьих и т.д. букв, адреса интернет-источников указываются последними. Нумерация документов в списке литературы должна быть сплошной - от первого до последнего названия. Библиографическое описание каждого источника составляется по определенной схеме и состоит из ряда обязательных элементов в соответствии с существующим ГОСТом. В тексте ВКР должны присутствовать ссылки на литературные источники, указанные в списке литературы.

Приложения включают в себя в основном крупные таблицы, графики, схемы, чертежи, диаграммы, ценные выписки из методических документов, применяемых в организациях – базах практики, а также другие интересные вспомогательные материалы по теме исследования. Особую ценность представляют таблицы, схемы и т.д., являющиеся результатом самостоятельной разработки дипломника. При этом, если таблица достаточно невелика, ее лучше поместить в основной текст дипломной работы.

В соответствующих местах ВКР следует делать ссылки на соответствующие приложения. На первой странице каждого приложения сверху проставляется соответствующее название и номер, например, «*Приложение 5*».

5. Подготовка к защите и процедура защиты ВКР

Государственная итоговая аттестация по специальности **35.02.03 Технология деревообработки базовый уровень** включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Форма государственной итоговой аттестации: защита выпускной квалификационной работы, в виде дипломного проекта (ДП).

Объем времени на подготовку и проведение:

- выполнение дипломного проекта – 4 недели
- защиты дипломного проекта – 2 недели

Сроки проведения: по утвержденному графику, в соответствии с учебным планом:

- выполнение дипломного проекта с 20.05.19г. по 16.06.19г.,
- защита выпускной квалификационной работы с 17.06.19г. по 30.06.19г.

Дипломный проект представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период преддипломной практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой.

Требования к дипломному проекту в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования ППСЗ:

- дипломный проект представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых автором для защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности автора находить технические решения, используя теоретические знания и практические навыки;
- дипломный проект должен содержать обоснование выбора темы, её актуальность, обзор опубликованной литературы по выбранной теме, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованной литературы и содержание;
- дипломный проект должен показать умение автора кратко, лаконично и аргументированно излагать материал, его оформление должно соответствовать правилам оформления принятым в СПбГЛТУ на основе требований ЕСКД.

Требования к содержанию, объему и оформлению дипломного проекта по каждой специальности определяются предметными (цикловыми) комиссиями и утверждаются методическим советом факультета СПО.

Тематика дипломных проектов по специальностям среднего профессионального образования базового уровня определяется содержанием образования, обеспечивающим основную квалификацию на основании федерального государственного образовательного стандарта базового уровня.

Примерная тематика дипломных проектов определяется ведущими преподавателями по профилю специальности факультета СПО СПбГЛТУ совместно со специалистами предприятий и организаций, заинтересованных в сотрудничестве, и рассматривается на заседании выпускающей предметной (цикловой) комиссии. Темы дипломных проектов должны отвечать современным требованиям развития науки, техники, производства, экономики, культуры и образования.

Для подготовки выпускной квалификационной работы каждому студенту назначается руководитель от факультета или предприятия (организации), на котором студент проходил преддипломную практику.

Основными функциями руководителя дипломного проекта являются:

- руководство разработкой индивидуальных заданий по подготовке и выполнению дипломного проекта;

- консультирование по вопросам содержания и последовательности выполнения дипломного проекта (назначение и задачи, структура и объем работы, принципы разработки и оформления, примерное распределение времени на выполнение отдельных частей выпускной квалификационной работы);
- оказание помощи студенту в подборе необходимой литературы;
- контроль за ходом выполнения дипломного проекта;
- подготовка письменного отзыва на дипломный проект.

По утвержденным темам руководители ДП (дипломных проектов) разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента. Задания на ДП рассматриваются на выпускающей предметной (цикловой) комиссии, подписываются руководителем ДП и утверждаются деканом факультета СПО. Задания на ДП выдаются студенту не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

Закрепление за студентом темы дипломного проекта, руководителя и рецензента оформляется приказом ректора СПбГЛТУ не позднее, чем за две недели до начала преддипломной практики.

В отдельных случаях допускается выполнение ДП группой студентов. При этом индивидуальные задания выдаются каждому студенту.

Курсовой проект может быть использован в качестве составной части (раздела, главы) выпускной квалификационной работы.

Общее руководство и контроль за ходом выполнения дипломного проектирования осуществляют декан факультета и заведующий соответствующей выпускающей предметной (цикловой) комиссии.

По завершении студентом ДП руководитель подписывает его и вместе с заданием и своим письменным отзывом передает зав.отделением.

ДП могут выполняться обучающимися как в образовательном учреждении, так и на предприятии (организации).

Дипломные проекты, выполненные по завершении ППССЗ, подлежат рецензированию.

В организации дипломного проектирования можно выделить следующие основные этапы:

- выбор темы дипломного проекта и ее согласование с руководителем дипломного проекта;
- составление задания по дипломному проекту, согласование с председателем цикловой комиссии по специальности и утверждение деканом факультета СПО;
- разработка и оформление материалов дипломного проекта;
- получение отзыва от руководителя дипломного проекта и рецензии от рецензента;
- предварительная защита дипломного проекта;
- защита дипломного проекта перед членами ГЭК.

Дипломный проект состоит из пояснительной записки, графических материалов, установленных заданием на дипломное проектирование. Состав, объем и структурное построение проекта зависят от специфики темы. Для

обеспечения единства требований к квалификационной работе, студенты пользуются методическими указаниями по дипломному проектированию и методическими рекомендациями «Требования к оформлению студенческих работ».

Выпускные квалификационные работы должны быть выполнены в строгом соответствии с требованиями к выполнению текстовых документов, подписаны в соответствии с требованиями, установленными в университете на факультете СПО, содержать приложения, раскрывающие и дополняющие тему дипломного проекта.

Защита дипломного проекта является обязательным испытанием, включаемым в Государственную итоговую аттестацию всех выпускников, завершающих обучение по ППССЗ.

Защита дипломного проекта проводится с целью выявления готовности выпускника к профессиональной деятельности и самостоятельной работе, соответствия уровня и качества подготовки выпускников федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования в части государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников.

Порядок проведения защиты дипломного проекта

1. Форма и условия проведения аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации. Студентам создаются необходимые условия для подготовки, включая консультации.

2. Расписание проведения государственной итоговой аттестации выпускников утверждается деканом факультета СПО и доводится до сведения студентов не позднее, чем за 2 недели до начала работы государственной экзаменационной комиссии.

3. Решение о допуске дипломного проекта к защите в ГЭК принимается на заседании ПЦК при наличии положительного отзыва руководителя дипломного проекта и рецензии, проставляется виза председателя выпускающей ПЦК. В случае если ДП серьезно нарушает требования, предъявляемые к ее оформлению и содержанию, не имеет отзыв и (или) рецензию, то на заседании ПЦК может быть принято отрицательное решение о допуске ВКР к защите.

К защите выпускной квалификационной работы (проекта) допускаются лица, завершившие полный курс обучения по ППССЗ и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом или индивидуальным учебным планом, и выполнившие ДП. Приказ о допуске обучающихся к защите ДП утверждается ректором университета.

До начала работы комиссии технический секретарь ГЭК проверяет наличие следующих документов, необходимых для работы комиссии:

- приказ о допуске к защите ВКР;
- пояснительная записка к ДП в сброшпорованном виде с визой заведующего дневным отделением;
- графические материалы установленные заданием на дипломное проектирование;
- отзыв руководителя ДП;
- рецензия.

В случае отсутствия каких-либо из документов из указанного перечня студент может быть не допущен к защите ДП в ГЭК, что оформляется соответствующим протоколом заседания комиссии.

Выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

4. Устанавливается следующая процедура защиты ДП:

- устное сообщение автора ДП (не более 10 минут);
- вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите;
- зачитывается отзыв руководителя ДП;
- зачитывается отзыв рецензента ДП ;
- ответы автора ДП на вопросы и замечания.

5. Оценка за ДП выставляется ГЭК с учетом предложений рецензента и мнения руководителя ДП. При оценке ДП учитываются:

- содержание работы;
- ее оформление;
- характер защиты.

6. В отзыве руководителя ДП необходимо:

- определить степень самостоятельности студента в поиске и систематизации материала, методике его анализа;
- оценить полноту раскрытия темы студентом;
- установить уровень профессиональной подготовки выпускника, освоение им комплекса теоретических знаний и практических навыков по избранной специальности;
- сделать вывод о возможной защите данной ДП в ГЭК.

Отзыв завершает вывод о соответствии работы основным требованиям, предъявляемым к ДП.

7. Рецензирование дипломных проектов.

Выполненные дипломные проекты рецензируются специалистами из числа работников образовательных учреждений, организаций, предприятий, владеющих вопросами, связанными с тематикой дипломных проектов.

Рецензия должна включать:

- заключение о соответствии содержания дипломного проекта заявленной теме;
- оценку качества выполнения каждого раздела дипломного проекта;
- оценку степени разработки поставленных вопросов, теоретической и практической значимости проекта;

- оценку дипломного проекта.

Рецензия предоставляется на факультет СПО не позднее, чем за три дня до защиты дипломного проекта.

Внесение изменений в дипломный проект после получения рецензии не допускается.

Подготовка студента к защите состоит из следующих этапов:

Провести предварительную защиту перед преподавателями ЦК и учесть замечания при подготовке к основной защите

Составить короткий (на 10 минут) доклад, в котором отразить актуальность и практическое значение выбранной темы, самостоятельно выполненные работы, соответствующие им основные результаты (выводы и предложения) исследования, их краткое обоснование, теоретическое и практическое значение. Доклад должен быть логичным и последовательным по содержанию. В него целесообразно для доказательности основных положений проведенного исследования включить наиболее важные цифры, формулы, примеры из практики.

Продумать ответы на замечания руководителя и рецензента. Возможны различные варианты ответов:

- согласие с ними,
- возражение с обоснованием, обещание учесть в дальнейшей работе, извинение за допущенную небрежность,
- отклонение замечания (например, данный вопрос не был рассмотрен, поскольку не входит в поставленные в данной дипломной работе задачи исследования; текст неверно понят руководителем, рецензентом),
- разъяснение (ограниченный объем работы не позволяет рассмотреть данный вопрос и т.д.).

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Заседания ГЭК протоколируются.

На защиту ВКР отводится не более 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад обучающегося (не более 10 минут), чтение отзыва и рецензии, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося. Может быть предусмотрено выступление руководителя ВКР, а также рецензента, если они присутствуют на заседании ГЭК.

При защите выпускной квалификационной работы выпускник должен показать:

- уровень освоения теоретического материала, предусмотренного учебными программами дисциплин и профессиональных модулей;
- уровень освоения общих и профессиональных компетенций;

- уровень знаний по теме дипломного проекта;
- обоснованность, четкость и грамотность выступления.

При определении окончательной оценки по защите ВКР учитываются:

- доклад выпускника по каждому разделу выпускной квалификационной работы;
- ответы на вопросы;
- оценка рецензента;
- отзыв руководителя.

Обучающемуся, получившему оценку "неудовлетворительно" при защите ВКР, выдается справка установленного образца.

6. Оформление ВКР

ВКР выполняется на компьютере в одном экземпляре и оформляется только на лицевой стороне белой бумаги. Объем ВКР не менее 40 страниц машинописного текста при соблюдении следующих требований по оформлению:

- **размер бумаги** стандартного формата А4 (210 x 297 мм)
- **поля:** левое – 30 мм , верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм.
- **ориентация:** книжная
- **шрифт:** TimesNewRoman.
- **кегель:** - 14 пт (пунктов) в основном тексте, 12 пт в сносках
- **междустрочный интервал:** полуторный в основном тексте, одинарный в подстрочных ссылках
- **расстановка переносов** – автоматическая
- **форматирование основного текста и ссылок** – в параметре «по ширине»
- **цвет шрифта** – черный
- **красная строка** – 1,5 см

Задание и график выполнения ВКР (*Приложение №1*).

Титульные листы дипломной работы и пояснительной записки к дипломному проекту представлены в *Приложении №2*.

Форма текстового документа в соответствии ГОСТ 2.106 (первый лист) (*Приложение №3*)

Форма текстового документа в соответствии ГОСТ 2.106 (последующие листы) (*Приложение №4*)

Основные надписи для документов со сплошным текстом в соответствии с ГОСТ 2.104 (*Приложение №5*)

На второй странице оформляется содержание ВКР с названиями разделов и подразделов с указанием соответствующих страниц.

Все страницы работы нумеруются только арабскими цифрами. Номера страниц проставляются в правом нижнем углу страницы. Титульный лист не нумеруется. (*см. Приложение № 6*)

Изложение текста документа, технические расчеты и формулы, построение таблиц см. **Требования к оформлению студенческих работ**: Методические рекомендации для студентов и преподавателей факультета СПО / сост.: Г.В. Подловченко, В.П. Казакова, – СПб.; СПбГЛТУ, 2017. – 73с.

Графическая часть проекта выполняется с соблюдением стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), Единой системы технологической документации (ЕСТД). Чертежи и схемы дипломного проекта выполняются в соответствии с ГОСТ 2.301 на чертежной бумаге формата А1 с рамкой, основной надписью и дополнительными графами. Объем графической части определяется «Заданием на проектирование». В обоснованных случаях допускается применение других форматов. Заполнение основной надписи и дополнительных граф по ГОСТ 2.104 (*Приложение №7*)

К сборочным чертежам составляется спецификация (*Приложение №8*)

Пример оформления таблицы «Экспликация помещений» (*Приложение №9*)

Пример оформления перечня технологического оборудования (*Приложение №10*)

Руководитель контролирует ход выполнения ВКР в соответствии с планом-графиком; рекомендует студенту необходимую литературу, а также справочные материалы; Интернет-ресурсы по теме дипломного проекта; принимает решение о готовности ВКР к предварительной и окончательной защите дипломного проекта и пишет отзыв на утвержденном бланке с заключением о соответствии ВКР заданию на дипломное проектирование (*Приложение №11*).

Все ВКР подлежат нормоконтролю, который выявляет наличие необходимых подписей, наличие структурных элементов ВКР в соответствии с заданием, наличие графического материала и соответствие оформления текстовой части ВКР стандартам (см. **Требования к оформлению студенческих работ** / сост.: Г.В. Подловченко, В.П. Казакова, – СПб.; СПбГЛТУ, 2017. – 73с).

Обязательно наличие подписи нормоконтролера на титульном листе и в строках основных надписей пояснительной записки и чертежей.

Дипломные проекты подлежат обязательному рецензированию высококвалифицированными специалистами университета или сторонних организаций, предприятий, учебных заведений. Рецензия оформляется на утвержденном бланке (*Приложение №11*).

В рецензии отражаются вопросы: соответствия содержания ВКР заданию, актуальность темы дипломного проекта, технические решения и расчеты, а также практическая ценность представленных в ВКР решений и разработок.

Руководитель ВКР и рецензент оценивают ВКР по четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и дают рекомендацию о присуждении дипломнику квалификации техник-технолог по специальности «Технология деревообработки».

Выпускная квалификационная работа должна быть сшита в специальной папке. При этом отзыв и рецензия вкладываются в пояснительную записку, но не вшиваются.

Приложение 1 (справочное)
Пример оформления задания на дипломное проектирование

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М.Кирова»
факультет среднего профессионального образования
«Колледж автоматизации лесопромышленного производства»

«Утверждаю»
Председатель ЦК 35.02.03 «Технология деревообработки»
_____ Федорова И.П.
«_____» _____ 20 г.

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Студенту Иванову Ивану Ивановичу
(*фамилия, имя, отчество*)

Группа Д-4113

Специальность: 35.02.03 Технология деревообработки

Тема дипломного задания: Проект цеха изготовления щитовых элементов мебельного изделия в составе деревообрабатывающего предприятия в г. Курск.
Изделие: тумба универсальная.
Годовая программа 150 тыс.шт. изделий

Перечень вопросов подлежащих разработке

А.Содержание пояснительной записки

Введение

Основные экономические предпосылки необходимости реконструкции или строительства цеха.

1.Общая часть

1.1 Техническое описание изделия намеченного к выпуску.

1.2 Расчет приведенной программы.

2. Специальная часть

2.1 Расчет материалов

2.1.1 Ведомость расчета лесоматериалов на изделие

2.1.2 Сводная спецификация сырья на годовую программу

2.1.3 Расчет отходов лесоматериалов на изделие

2.1.4 Расчет площадей склеивания

2.1.5 Ведомость расчета клеевых материалов

2.1.6 Ведомость расчета площадей шлифования

2.1.7 Ведомость расчета шлифовальной шкурки

2.1.8 Сводная ведомость норм расхода материалов на изделие

2.2 Проектирование технологических процессов

2.2.1 Разработка технологического процесса и расчеты оборудования

2.2.2 Технологические карты

2.2.3 Разработка схемы технологического процесса

2.3 Организация производства

2.3.1 Ведомость расчета производственного оборудования

2.3.2 Ведомость расчета режущего инструмента

2.3.3 Ведомость расчета силовой электроэнергии

2.3.4 Ведомость расчета смазочных и обтирочных материалов

2.3.5 Ведомость расчета сжатого воздуха на технологические нужды

2.4 Разработка плана цеха

2.4.1 Ведомость расчета производственных площадей

2.4.2 Ведомость расчета штата производственных рабочих

2.4.3 Расчет площади вспомогательных помещений

2.4.4 Расчет площади бытовых помещений

2.4.5 Расчет транспортных средств

2.4.6 Расчет общей площади цеха, выбор здания и строительных конструкций

2.4.7 Определение объема производственного здания

3. Экономика производства

3.1 Расчет стоимости основных фондов и амортизационных средств

3.2 Расчет эффективного фонда рабочего времени за год на одного рабочего

3.3 Расчет численности основных рабочих

3.4 Расчет фонда заработной платы основных рабочих

3.5 Расчет численности и фонда заработной платы вспомогательных обслуживающих рабочих

3.6 Расчет численности и фонда заработной платы цехового персонала

3.7 Сводный план по труду

3.8 Разработка плана по себестоимости продукции

3.8.1 Расчет сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

3.8.2 Расчет сметы цеховых расходов

3.8.3 Расчет себестоимости продукции

- 3.9 Техничко-экономические показатели цеха
- 4. Мероприятия по технике безопасности и противопожарной технике
- 4.1 Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда
- 4.1.1 Расчет естественного освещения
- 4.1.2 Расчет искусственного освещения
- 4.1.3 Расчет воды на хозяйственно-бытовые нужды
- 4.1.4 Расчет пара на отопление и вентиляцию
- 4.2 Мероприятия по противопожарной защите
- 4.2.1 Расчет воды на противопожарные нужды
- 5. Охрана окружающей среды
- Выводы и рекомендации по проекту
- Список литературы

Приложения

Б.Графическая часть

Наименование чертежа	Формат	Количество листов
Сборочный чертеж изделия	A1	1
Чертеж сборочных единиц и деталей	A4	
Схема технологического процесса	A1	1
План цеха	A1	1
Таблица технико-экономических показателей	A1 – A2	1

Дополнительные указания

При прохождении преддипломной практики на предприятии ООО «АДР Сервис»

Необходимо: собрать материал о структуре предприятия;

технологических процессах применяемых на производстве;

технические характеристики используемого технологического оборудования;

сведения о применяемых при изготовлении мебельных изделий материалах и комплектующих;

данные об экономических показателях предприятия;

сведения о мероприятиях по охране труда, защите окружающей среды и противопожарной безопасности.

Рекомендуемая литература:

Основная литература:

1. Ефимова, Т.В. Технологии изготовления изделий из древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Ефимова, Т.Л. Ищенко. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2014. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/55739>. — Загл. с экрана.
2. Пономаренко, Л.В. Технология и оборудование изделий из древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Пономаренко, Т.В. Ефимова. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2015. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71677>. — Загл. с экрана.
3. Стовпюк, Ф.С. Технология изделий из древесины [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Ф.С. Стовпюк, В.Г. Лукин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45399>. — Загл. с экрана.
4. Глебов, И.Т. Конструкции и испытания деревообрабатывающих машин: учеб. пособие. — СПб: Лань, 2018. — 352 с.

5. Справочник мебельщика /Под ред. В.П. Бухтиярова. – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008.- 600 с., ил.

Дополнительная литература:

1. Технология защитно-декоративных покрытий древесины и древесных материалов: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы для студентов направления 35.03.02/ Сост. В.И. Онегин и др. – СПб: СПбГЛТУ, 2014. – 28с.
2. Мамонтов Е.А., Стрежнев Ю.Ф. Проектирование технологических процессов изготовления изделий деревообработки: Учебное пособие. – СПб: «ПрофиКС», 2008. – 584 с.
3. Радчук Л.И., Мишков С.М. Технология изделий из древесины (дипломное проектирование). Учебное пособие. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 212 с., ил.

Дата выдачи задания на дипломное проектирование «__» _____ 20__ г

Срок сдачи дипломного проекта «__» _____ 20__ г.

Руководитель дипломного проектирования _____ Подловченко Г.В.

«Согласовано»

председатель цикловой

комиссии _____ Федорова И. П.

Приложение 2
(справочное)

Пример оформления титульного листа пояснительной записки
дипломного проекта

15	Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова» Факультет среднего профессионального образования «Колледж автоматизации лесопромышленного производства» <i>3,5 пп</i>	
60	Дипломный проект <i>10 пп</i>	
15	Проект цеха по изготовлению сборочных элементов корпусной мебели в составе деревообрабатывающего предприятия в г.Псков. Изделие: шкаф универсальный. Годовая программа: приведенная.	
25	Пояснительная записка <i>3,5 пп</i>	
15	ДПО2.350203.000.00 ПЗ <i>5 пп</i>	
20	Дипломник	А.И. Александров <i>3,5 пп</i>
10	Руководитель дипломного проектирования	Г. В. Подлывченко
10	Консультант экономической части	В. С. Русаков
10	Нормоконтроль	В. П. Казакова
10	Рецензент	Н. Б. Кубышева
10	Председатель цикловой комиссии	И. П. Федорова
10	К защите доушен зав. Отделением	А. Б. Шишлянникова
10	2018	

Приложение 3
Форма 9 для текстового документа в соответствии ГОСТ 2.106
(первый лист)

210

5

Исходный №

Исходный №

20

Форма пояснительной записки (ПЗ);
программы и методики испытаний (ПМ);
таблиц (ТБ);
расчетов (РР);
инструкций (И);
документов прочих (Д).

(заглавный лист)

5

297

5

Основная надпись по ГОСТ 2.104

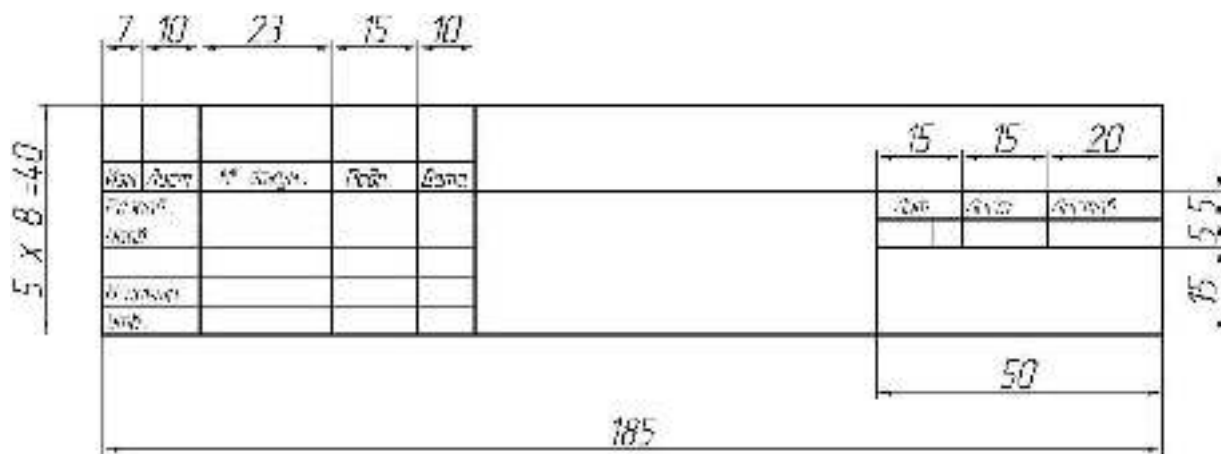
5

Приложение 4
Форма 9а для текстового документа в соответствии ГОСТ 2.106
(последующие листы)

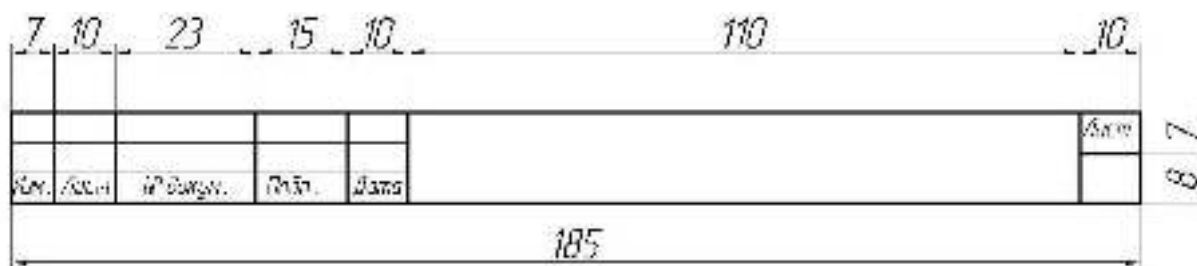
The diagram illustrates the layout of Form 9a for a text document. The overall dimensions are 213 units wide and 297 units high. The layout includes a header section on the left with a height of 20 units, containing fields for 'Листов в документе' (Number of sheets in the document) and 'Листов в форме' (Number of sheets in the form). Below this is a vertical column of seven checkboxes for document types: 'Тех. условия', 'Тех. задания', 'Тех. требования', 'Тех. спецификации', 'Тех. регламенты', 'Тех. инструкции', and 'Тех. отчеты'. The main body of the form contains the following text: 'Форма пояснительной записки (ПЗ); программы и методики испытаний (ПМ), таблицы (ТБ), расчеты (РР), инструкции (И); документов прочих (Д).' Below this text is the note '(последующие листы)'. At the bottom, there is a section for 'Основная надпись по ГОСТ 2.104' (Main title according to GOST 2.104) with a height of 5 units. The right margin is 5 units wide, and the bottom margin is 5 units high.

Приложение 5
**Основные надписи для документов со сплошным текстом
 в соответствии ГОСТ 2.104**

Форма 2. Основная надпись для текстовых конструкторских документов (первый или заглавный лист)



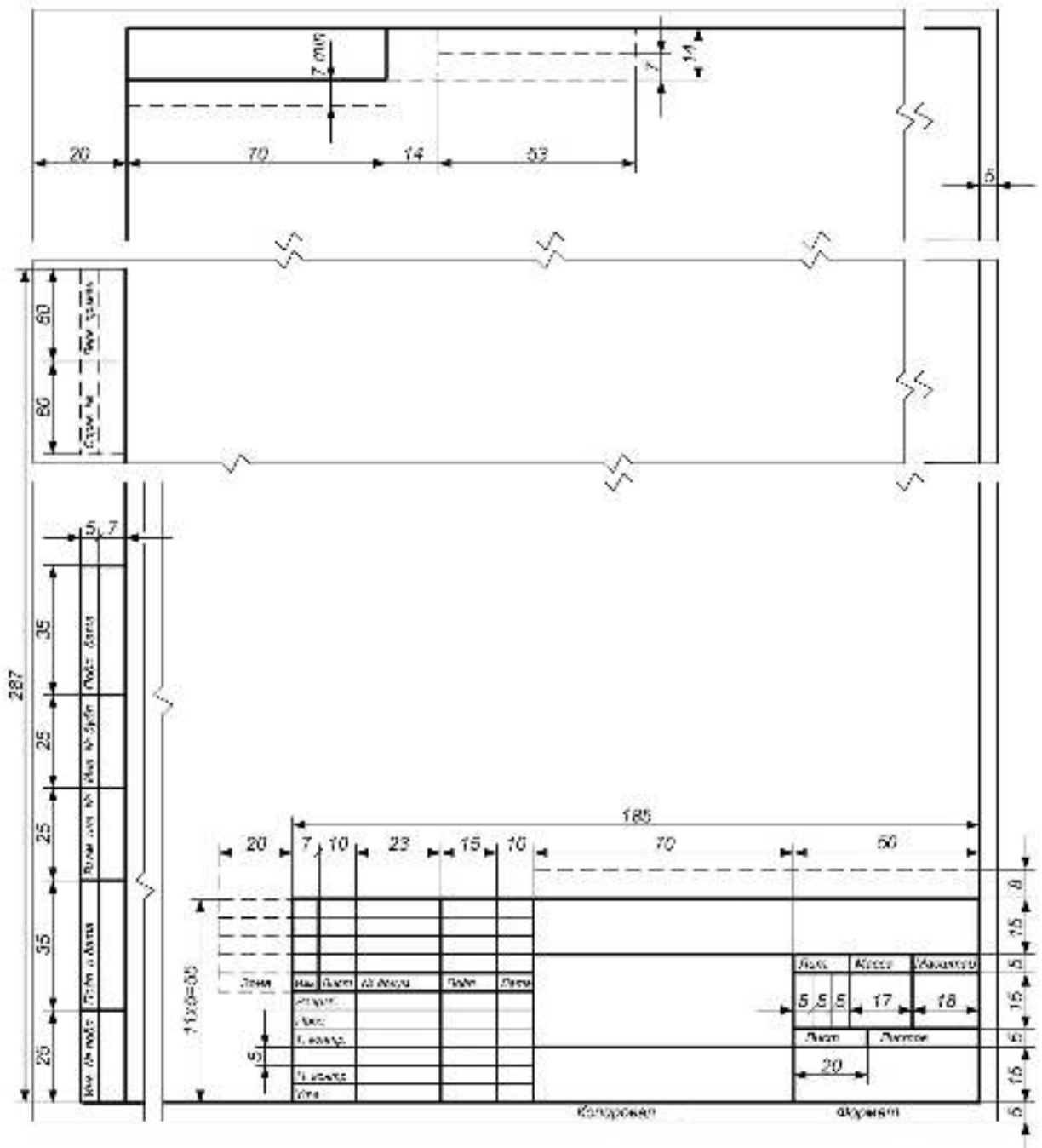
Форма 2а. Основная надпись для чертежей (схем) и текстовых конструкторских документов (последующие листы)



Приложение 6
(справочное)
Пример оформления раздела «СОДЕРЖАНИЕ»

		<i>СОДЕРЖАНИЕ</i>							
							<i>Стр.</i>		
		<i>ВВЕДЕНИЕ</i>					<i>4</i>		
		<i>1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ</i>					<i>8</i>		
		<i>1.1 Техническое описание изделия намеченного к выпуску.</i>					<i>9</i>		
		<i>1.2 Расчет приведенной программы.</i>					<i>10</i>		
		<i>2 СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ</i>					<i>11</i>		
		<i>2.1 Расчет материалов</i>					<i>12</i>		
		<i>2.1.1 Ведомость расчета лесоматериалов на изделие</i>					<i>13</i>		
		<i>2.1.2 Сводная спецификация сырья на годовую программу</i>					<i>14</i>		
		<i>2.1.3 Расчет отходов лесоматериалов на изделие</i>					<i>15</i>		
		<i>2.1.4 Расчет площадей склеивания</i>					<i>17</i>		
		<i>2.1.5 Ведомость расчета клеевых материалов</i>					<i>18</i>		
		<i>2.1.6 Ведомость расчета площадей шлифования</i>					<i>19</i>		
		<i>2.1.7 Ведомость расчета шлифовальной шкурки</i>					<i>20</i>		
		<i>2.1.8 Сводная ведомость норм расхода материалов на изделие</i>					<i>21</i>		
		<i>2.2 Проектирование технологических процессов</i>					<i>22</i>		
		<i>2.2.1 Разработка технологического процесса и расчеты оборудования</i>					<i>24</i>		
		<i>2.2.2 Технологические карты</i>					<i>26</i>		
		<i>2.2.3 Разработка схемы технологического процесса</i>					<i>32</i>		
		<i>2.3 Организация производства</i>					<i>33</i>		
		<i>2.3.1 Ведомость расчета производственного оборудования</i>					<i>34</i>		
		<i>2.3.2 Ведомость расчета режущего инструмента</i>					<i>35</i>		
		<i>2.3.3 Ведомость расчета силовой электроэнергии</i>					<i>35</i>		
		<i>2.3.4 Ведомость расчета смазочных и обтирочных материалов</i>					<i>36</i>		
		<i>2.3.5 Ведомость расчета сжатого воздуха на технологические нужды</i>					<i>36</i>		
		<i>2.4 Разработка плана цеха</i>					<i>37</i>		
		<i>2.4.1 Ведомость расчета производственных площадей</i>					<i>38</i>		
		<i>2.4.2 Ведомость расчета штата производственных рабочих</i>					<i>38</i>		
		<i>2.4.3 Расчет площади вспомогательных помещений</i>					<i>39</i>		
		<i>2.4.4 Расчет площади бытовых помещений</i>					<i>39</i>		
		<i>2.4.5 Расчет транспортных средств</i>					<i>40</i>		
		<i>2.4.6 Расчет общей площади цеха, выбор здания и строительных конструкций</i>					<i>40</i>		
		<i>2.4.7 Определение объема производственного здания</i>					<i>41</i>		
		<i>ДП08.350203.000.00 ПЗ</i>							
		<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
		<i>Разраб.</i>		<i>Иванов ИИ</i>					
		<i>Пров.</i>		<i>Федорова ИЛ</i>					
		<i>Нконтр.</i>		<i>Козакова ВЛ</i>					
		<i>Утв.</i>							
		<i>Проект раскройно-облицовочного цеха</i>					<i>Лит.</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
		<i>Изделие шкаф офисный. Годовая программа 300тыс.шт.</i>					<i>9</i>	<i>1</i>	<i>73</i>
		<i>СПб ГЛТУ зр.Д-311</i>							

Приложение 7
Основная надпись и дополнительные графы для чертежей и схем
в соответствии ГОСТ 2.104-2006



Приложение 9
(справочное)
Пример оформления таблицы
«Экспликация помещений»

8	20	№	Наименование	Площадь, м ²	Кол-во, шт.
		помещения			
		1	Мужской гардероб	37	П-И
		2	Мужская комната для переодевания	4,85	П-И
		3	Мужская душевая	7,35	П-И
		4	Женский гардероб	37	П-И
		5	Женская комната для переодевания	4,85	П-И
		6	Женская душевая	7,35	П-И
		7	Женский туалет	8,7	П-И
		8	Мужской туалет	8,7	П-И
		9	Курительная	8	П-И
		10	Вентиляционная камера	15	В-И
		11	Классификаторная	20	П-И
		12	Инструментальная	40	П-И
		13	Чемоданная	54	П-И
		14	Цеховая комната	24	П-И
		15	Корзина изделия	30	П-И
		16	Лифтовый	15	П-И
		17	Кладовая	20	П-И
		18	Входной склад	92,5	П-И
		19	Входной склад	92,5	П-И
15			80	20	10

Приложение 10
(справочное)

Пример оформления перечня технологического оборудования.

		Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
		1	<i>Станок для раскроя плит</i>	2	<i>HPP 250 Optimat</i>
		2	<i>Линия калибрования щитов</i>	1	<i>МКШ-1</i>
		3	<i>Ножницы гильотинные</i>	2	<i>НГ-28</i>
		4	<i>Станок редросклеивающий</i>	4	<i>РС-9</i>
		5	<i>Станок проклейки торцв шпона</i>	1	<i>ПТШ-1</i>
		6	<i>Линия облицовывания пластей</i>	1	<i>МФП-2</i>
Изд. № разр.	Лист				
	Изд. №				
	Взам. шифр				
	Изд. №				
	Подп. и дата				
ДП 16.35.02.03.000.00					
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.		<i>Иванов И.И.</i>		
	Проб.		Федотов И.И.		
	И.контр.		Киселев В.В.		
	Утв.				
<i>План раскройно - облицовочного цеха</i>					
	Лит.	Лист	Листов		
	<i>У</i>		<i>1</i>		
СПбГЛТУ Д-401					

Приложение 11
(справочное)
Бланк отзыва (титульная и оборотная стороны)

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет им. С.М. Кирова»
факультет среднего профессионального образования
«Колледж автоматизации лесопромышленного производства»

ОТЗЫВ

На дипломный проект студента

Ф.И.О. студента _____

Специальность 35.02.03 «Технология деревообработки»

Наименование темы дипломного проекта _____

Отзыв должен содержать: а) заключение о степени соответствия выполненного дипломного проекта дипломному заданию; б) характеристику студента выполнявшего проект, уровень его квалификации и самостоятельности в) оценку качества выполнения графической части проекта и пояснительной записки; г) перечень положительных качеств проекта и его основных недостатков.

Общая оценка проекта дается по пятибалльной системе.

Проект заслуживает:

(инициалы руководителя)

Место работы и должность руководителя проекта:

(Ф.И.О., руководители проекта)

_____ « ____ » _____ 20__ г.

(подпись)

(справочное)

Бланк рецензии (титульная и оборотная стороны)

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет им. С.М. Кирова»
факультет среднего профессионального образования
«Колледж автоматизации лесопромышленного производства»

РЕЦЕНЗИЯ

На дипломный проект студента

Ф.И.О. студента _____

Специальность 35.02.03 «Технология деревообработки»

Наименование темы дипломного проекта _____

Рецензия должна содержать: а) заключение о степени соответствия выполненного дипломного проекта дипломному заданию; б) характеристику каждого раздела проекта и степени использования дипломантом последних достижений науки и техники; в) оценку качества выполнения графической части проекта и пояснительной записки; г) перечень положительных качеств проекта и его основных недостатков.

Общая оценка проекта дается по пятибалльной системе.

Проект заслуживает:

(оценка прописью)

Место работы и должность рецензента:

(Ф.И.О. рецензента)

_____ « _____ » 20__ г.

(подпись)