



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет  
им. И.И. Ползунова» (АлтГТУ)



**Согласовано**  
Председатель первичной профсоюзной  
организации студентов АлтГТУ  
Л.И. Садовая  
«27» февраля 2019 г.



**Утверждаю**  
Ректор  
А.М. Марков  
«27» февраля 2019 г.

СИСТЕМА КАЧЕСТВА

СК ОПД 01-142 - 2019

**ПОЛОЖЕНИЕ  
О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ (КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

Версия 1.0

Дата введения: 27 февраля 2019 г.



**Согласовано**  
Председатель Совета обучающихся -  
Студенческого правительства АлтГТУ  
К.В. Дашин  
«27» февраля 2019 г.

**Согласовано**  
Председатель Совета родителей  
несовершеннолетних обучающихся  
С.В. Ананьин  
«27» февраля 2019 г.

Статус	Должность	И.О.Фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Доцент кафедры ИО	О.В. Степанова		14.02.2019
Проверил	Начальник УМУ	Н.П. Щербаков		15.02.2019
Согласовал	Проректор по УР	Л.И. Сучкова		26.02.2019
	Проректор по НО	С.О. Хомутов		20.02.2019
	Начальник УО	Г.И. Цибилева		15.02.2019
	Начальник УККО	Я.Л. Овчинников		19.02.2019
	Начальник ПУ	Н.А. Феско		18.02.2019
	Начальник ОО	И.А. Климова		18.02.2019

Барнаул 2019



## СОДЕРЖАНИЕ

1 Область применения .....	3
2 Нормативные ссылки .....	3
3 Общие положения .....	5
4 Содержание и порядок выполнения курсового проекта.....	7
5 Организация курсового проектирования.....	8
6 Защита курсового проекта .....	9
7 Общие требования к оформлению курсового проекта.....	9
8 Правила оформления пояснительной записки.....	11
8.1 Структура пояснительной записки .....	11
8.2 Содержание и оформление структурных элементов пояснительной записки.....	11
8.3 Оформление текста пояснительной записки.....	13
9 Правила оформления графических документов.....	13
10 Правила оформления технологических документов.....	14
11 Правила оформления программных документов.....	14
12 Хранение курсовых проектов.....	14
Приложение А (обязательное) Форма задания на выполнение курсового проекта (курсовой работы).....	16



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

**СК ОПД 01 - 142 - 2019**

с. 3 из 18

## **1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1 Положение о курсовом проекте (курсовой работе) (далее – Положение) устанавливает общие требования к содержанию, организации выполнения и защите курсовых проектов и курсовых работ (далее под термином «курсовой проект» понимается курсовой проект и курсовая работа).

1.2 Действие Положения распространяется на все структурные подразделения АлтГТУ, обеспечивающие организацию и проведение курсового проектирования, а также экспертизу качества выполнения курсовых проектов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры и по всем формам обучения студентов.

1.3 Методические рекомендации по курсовому проектированию, разрабатываемые кафедрами, должны соответствовать настоящему Положению.

1.4 Настоящее Положение применяется вместо СТО АлтГТУ 12 400 – 2015 «Курсовой проект (курсовая работа). Общие требования к содержанию, организации выполнения и защите».

## **2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

2.1 Настоящее Положение разработано на основании следующих нормативных документов:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 № 301.

Федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС) высшего образования по направлениям подготовки и специальностям.

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова».

ГОСТ 2.002–72 ЕСКД. Требования к моделям, макетам и темплетам, применяемым при проектировании.

ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.

ГОСТ 2.102-2013 ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.103–2013 ЕСКД. Стадии разработки.

ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

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

ГОСТ 2.106-96 ЕСКД. Текстовые документы.

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.111–2013 ЕСКД. Нормоконтроль.

ГОСТ 2.113–75 ЕСКД. Групповые и базовые конструкторские документы.

ГОСТ 2.119–2013 ЕСКД. Эскизный проект.

ГОСТ 2.120–2013 ЕСКД. Технический проект.

ГОСТ 2.301–68 ЕСКД. Форматы.

ГОСТ 2.302–68 ЕСКД. Масштабы

ГОСТ 2.303–68 ЕСКД. Линии.

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные.



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

**СК ОПД 01 - 142 - 2019**

с. 4 из 18

ГОСТ 2.305-2008 ЕСКД. Изображения - виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.307-2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.308-2011 ЕСКД. Указание на чертежах допусков форм и расположения поверхностей.

ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей.

ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки.

ГОСТ 2.311-68 ЕСКД. Изображения резьбы.

ГОСТ 2.312-72 ЕСКД. Условные изображения и обозначения швов сварных соединений.

ГОСТ 2.313-82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.

ГОСТ 2.316-2008 ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения.

ГОСТ 2.605-68 ЕСКД. Плакаты учебно-технические. Общие технические требования.

ГОСТ 2.701-2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.

ГОСТ 2.702-2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем.

ГОСТ 2.703-2011 ЕСКД. Правила выполнения кинематических схем.

ГОСТ 2.704-2011 ЕСКД. Правила выполнения гидравлических и пневматических схем.

ГОСТ 2.710-81 ЕСКД. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.

ГОСТ 2.721-74 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения.

ГОСТ 2.747-68 ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

ГОСТ 3.1105-2011 ЕСТД. Формы и правила оформления документов общего назначения.

ГОСТ 3.1118-82 ЕСТД. Форма и правила оформления маршрутных карт.

ГОСТ 3.1127-93 ЕСТД. Общие правила выполнения текстовых технологических документов.

ГОСТ 3.1128-93 ЕСТД. Общие правила выполнения графических технологических документов.

ГОСТ 3.1129-93 ЕСТД. Общие правила записи технологической информации в технологических документах на технологические процессы и операции.

ГОСТ 3.1403-85 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операцииковки и штамповки.

ГОСТ 3.1404-86 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технологические процессы и операции обработки резанием.

ГОСТ 3.1407-86 ЕСТД. Формы и требования к заполнению и оформлению документов на технологические процессы (операции), специализированные по методам сборки.

ГОСТ 3.1502-85 ЕСТД. Формы и правила оформления документов на технический контроль.

ГОСТ Р 7.0.12-2011 СИБИД. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.1-2003 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.



ГОСТ 7.32-2017 СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 7.82–2001 СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления.

ГОСТ 8.417-2002 ГСИ. Единицы величин.

ГОСТ 19.101–77 ЕСПД. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102–77 ЕСПД. Стадии разработки.

ГОСТ 19.105–78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению

ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.

ГОСТ 19.404–79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

ГОСТ 21.001-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Общие положения.

ГОСТ 21.002–2014. Система проектной документации для строительства. Нормоконтроль проектной и рабочей документации.

ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

ГОСТ 21.501-2018 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений.

ГОСТ 25346-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Основные положения, допуски, отклонения и посадки.

ГОСТ 25347-2013 Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Система допусков на линейные размеры. Ряды допусков, предельные отклонения отверстий и валов.

2.2 В Положении использованы ссылки на следующие локальные нормативные акты АлтГТУ:

СК ОПД 01-128 Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

СТО АлтГТУ 12570-2013 Образовательный стандарт высшего профессионального образования АлтГТУ. Общие требования к текстовым, графическим и программным документам.

### **3 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

3.1 Курсовое проектирование является составной частью основных профессиональных образовательных программ (ОПОП) высшего образования (ВО) и заключительным этапом изучения студентами соответствующей учебной дисциплины согласно ФГОС ВО направления подготовки (специальности). Курсовое проектирование – один из видов самостоятельной учебной работы студентов, представляющей собой решение учебной или реальной профессиональной задачи. Курсовое проектирование предусматривает учебные занятия в виде самостоятельной работы, консультаций и защиты выполненной работы.

3.2 Курсовое проектирование является подготовительной ступенью к решению студентами более сложной квалификационной задачи – выполнению выпускной квалифи-



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

**СК ОПД 01 - 142 - 2019**

с. 6 из 18

кационной работы.

3.3 Дидактической целью курсового проектирования является систематизация, закрепление и расширение знаний по учебной дисциплине в процессе решения конкретных профессиональных задач.

Задачами курсового проектирования являются:

- формирование умений и навыков самостоятельной работы студентов;
- овладение методами исследований при выполнении заданий научно-исследовательского характера;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования информации;
- формирование у студентов компетенций в соответствии с учебными планами .

3.4 Перечень дисциплин, по которым предусмотрены курсовые проекты и календарные сроки их выполнения, определяется учебными планами (УП) направления подготовки (специальности), индивидуальными учебными планами.

3.5 Число курсовых проектов в одном семестре учебного года должно быть не более двух. Общее количество курсовых проектов, если не установлено соответствующим ФГОС, должно быть:

по бакалавриату – не более 5; по направлению «Строительство» - не более 7;

по специальности – не более 7;

по магистратуре – не более 3; по направлению «Строительство» - не более 4.

3.6 Виды курсового проектирования:

а) курсовой проект;

б) курсовая работа.

Курсовой проект – учебная работа, охватывающая предметные области одной или нескольких учебных дисциплин, логически связанных с темой, направленная на создание какой-либо продукции по алгоритму: анализ состояния системы (объекта, технологии), пути ее совершенствования или необходимость замены, обоснование предлагаемого технического решения, выполнение исследовательских, конструкторских, технологических, проектных задач с обязательной разработкой технической документации. Результатом проекта может быть создание образцов готовой продукции или ее элементов, например, детали, программы для ЭВМ и др.

Курсовая работа – учебная работа, охватывающая предметные области одной или нескольких учебных дисциплин, логически связанных с темой, выполняемая в виде совокупности исследовательских, расчетных, оценочных заданий, не предполагающих решение конструкторских задач и разработку технической документации.

3.7 Тематика курсового проектирования должна отвечать требованиям рабочей программы дисциплины и реальным задачам субъектов хозяйственной деятельности. По содержанию задач тематика должна охватывать наиболее важные разделы дисциплины, соответствовать примерным темам, указанным в рабочей программе дисциплины. Темы курсовых проектов разрабатываются кафедрами в соответствии с рабочей программой дисциплины; они должны носить ситуативный характер, предопределяющий нестандартный подход к разработке задания. Темы курсовых проектов могут быть академическими или научно-исследовательскими.

3.8 Курсовой проект считается практико-ориентированным, если он удовлетворяет



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

**СК ОПД 01 - 142 - 2019**

с. 7 из 18

следующим требованиям:

- тема курсового проекта предложена предприятием, организацией или НИИ;
- имеется запрос предприятия (организации) на передачу материалов курсового проекта для реализации;
- тема курсового проекта посвящена разработке (созданию) лабораторного стенда, установки, прибора, используемых в учебной или научно-исследовательской работе кафедры;
- имеются патенты на изобретения, дипломы или грамоты на экспонаты, являющиеся предметом разработки курсового проекта.

3.9 Задание на курсовое проектирование может предусматривать следующие формы выполнения:

- индивидуальная, выполняемая студентом самостоятельно по отдельным темам;
- групповая, выполняемая по единой теме группой студентов в составе не более 2-3 человек, каждый из которых разрабатывает самостоятельно определенную часть задания.

При выполнении группового проекта в задании должна быть указана индивидуальная часть каждого исполнителя.

Содержание задания определяется спецификой изучаемой учебной дисциплины.

3.10 Темы курсовых проектов по представлению кафедры, обеспечивающей руководство курсовыми проектами по соответствующей дисциплине, должны утверждаться распоряжением по факультету (институту) согласно подчиненности кафедры по каждой учебной дисциплине с курсовыми проектами отдельно на первой неделе семестра, в котором предусмотрена защита.

3.11 По итогам защиты их темы должны фиксироваться на специально выделенных страницах зачетных книжек. Электронную версию выполненного курсового проекта, отзыв руководителя и оценку профилирующая кафедра помещает в портфолио студента.

## **4 СОДЕРЖАНИЕ И ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

4.1 Курсовой проект состоит из текстового (пояснительная записка) и графических документов.

4.2 Содержание курсового проекта должно охватывать принципиальные вопросы учебной дисциплины согласно требованиям ФГОС направления подготовки (специальности) и рабочей программе дисциплины.

4.3 Содержание курсового проекта должно отражать компетентностный подход студентов к решению конкретных предметных (профессиональных) задач.

4.4 Курсовой проект выполняют согласно заданию, выданному руководителем проекта.

4.5 Выполнение отдельных этапов (разделов) курсового проекта и представление его к защите должны соответствовать срокам, установленным в задании.

4.6 Курсовой проект представляют на проверку руководителю поэтапно или полностью выполненным.

4.7 Если руководитель считает невозможным допустить студента к защите, проект возвращается на доработку в назначенные сроки.



## **5 ОРГАНИЗАЦИЯ КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

5.1 Задание на курсовые проекты выдают студентам на первой неделе текущего семестра, в котором предусмотрен курсовой проект.

5.2 В задании указываются: учебная дисциплина, по которой выполняется проект; Ф.И.О. студента (ов), его (их) группа (ы); тема проекта; разделы разработки и сроки их выполнения; срок представления проекта к защите; Ф. И. О. руководителя, его должность, подпись и дата выдачи задания, подпись о принятии задания к исполнению (приложение А).

5.3 Руководство курсовыми проектами осуществляется доцентами, профессорами. Руководство курсовыми проектами также могут осуществлять наиболее опытные научные сотрудники университета.

5.4 Руководитель курсового проекта:

- составляет и выдает задание на курсовой проект;
- организует процесс проектирования;
- рекомендует необходимую литературу, нормативно-техническую документацию, справочные и другие материалы;
- оказывает консультативную помощь студентам во время выполнения проекта;
- осуществляет текущий контроль за выполнением задания;
- информирует кафедру о ходе выполнения проектов.

5.5 Курсовое проектирование обеспечивается методическими рекомендациями. Методические рекомендации должны содержать:

- цели и задачи курсового проектирования по дисциплине;
- установленные минимальные объемы текстовых и графических документов;
- структуру пояснительной записки и требования к ее оформлению;
- содержание графических документов;
- порядок защиты курсового проекта;
- методические рекомендации к выполнению каждого раздела проекта со ссылкой на рекомендуемую литературу;
- перечень государственных стандартов и нормативных документов, которые должны быть использованы при выполнении проекта.

5.6 Курсовое проектирование обеспечено специальным помещением для самостоятельной работы студентов, укомплектованное техническими средствами обучения.

5.7 Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся.

5.8 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.9 Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

5.10 В случае реализации образовательной программы в сетевой форме курсовое проектирование должно быть обеспечено совокупностью материально-технических и учебно-методических ресурсов, предоставляемых организациями, участвующими в реализации программы в сетевой форме.





## **6 ЗАЩИТА КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

6.1 Защита курсовых проектов проводится в соответствии с требованиями Положения и методическими рекомендациями к курсовому проектированию, разработанными соответствующими кафедрами.

6.2 Порядок и сроки защиты курсового проекта определяются кафедрой, ведущей дисциплину, с учётом утверждённых календарных графиков учебного процесса и сообщаются студенту при выдаче задания на курсовое проектирование.

6.3 К курсовой работе не предъявляется обязательное требование защиты. Оценка курсовой работы может быть дана по итогам проверки пояснительной записки и собеседования со студентом.

6.4 Продолжительность защиты курсового проекта одним студентом не более 30 минут.

6.5 Студентам, успешно защитившим курсовой проект, в ведомости выставляются отметки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», а также соответствующие оценки по 100-балльной шкале в диапазонах 75–100, 50–74 и 25–49 баллов с учётом полноты и качества курсового проекта, результатов защиты, дополнительных факторов (например, систематического характера работы или, наоборот, отставания от сроков выполнения проекта или работы). В зачётные книжки студентов неудовлетворительные оценки не проставляются.

6.6 Курсовые проекты, не сданные обучающимися в установленные сроки при отсутствии уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку на защите, признаются академической задолженностью. Студенты обязаны ликвидировать академическую задолженность.

6.7 Студенты, не представившие курсовые проекты в установленные сроки при отсутствии уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку на защите курсового проекта, к сдаче экзамена по этой дисциплине, как правило, не допускаются (в соответствии с разделом 6 СК ОПД 01-128 Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов).

6.8 Ликвидация задолженности по курсовому проектированию проводится в соответствии с разделом 6 СК ОПД 01-128 Положения о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## **7 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

7.1 Курсовые проекты должны оформляться в соответствии с требованиями государственных стандартов:

- конструкторские документы – по ЕСКД;
- строительные документы – по СПДС;
- технологические документы – по ЕСТД;
- программные документы – по ЕСПД;
- документы для автоматизированной системы управления – по государственным стандартам систем технологической документации по АСУ (ГССТД по АСУ).



7.2 Курсовым проектам присваивается обозначение. Оно проставляется на титульном листе, листах пояснительной записки и на всех чертежах, схемах, диаграммах графической части проекта, имеющих основные надписи.

Обозначение документа состоит из центральной цифровой части, предшествующей и последующей буквенных групп. Например:

КП 15.03.01.04.300 СБ; КП 15.03.01.04.000 ПЗ.

Предшествующая цифровой части буквенная группа КП обозначает вид учебного документа – курсовой проект (КР - курсовая работа).

Первая группа из шести цифр (15.03.01) обозначает шифр направления подготовки (специальности) высшего образования в соответствии с перечнем (в конкретном случае - Машиностроение).

Вторая группа цифр (04) обозначает вариант задания курсового проекта.

В третьей группе (300) первая цифра (3) указывает номер сборочной единицы с первого по девятый. При обозначении документа сборочной единицы указывается цифровая группа от 100 по 900. В пояснительной записке третья цифровая группа – 000.

При обозначении документа детали указывается цифровая группа типа 305, 507, 608, в которой первая цифра – номер сборочной единицы, вторая и третья цифры от 01 по 99 – номер детали. Например:

КП 15.03.01.04.305.

Чертежам узлов и подузлов присваиваются двузначные номера от 01 по 99, помещаемые через дробную черту после обозначения сборочной единицы. Например, КП 15.03.01.04.300/06 СБ – чертеж шестого узла третьей сборочной единицы.

Последующая цифровой части буквенная группа обозначает код (шифр, марку) документа, например:

ПЗ – пояснительная записка;

ГП – генеральный план;

ТУ – технические условия;

ТО – техническое описание;

АР – архитектурное решение;

АИ – интерьеры;

ТХ – технология производства;

ТП – технологические переходы;

СБ – сборочный чертеж;

ВО – чертеж общего вида;

ТЧ – теоретический чертёж;

ГЧ – габаритный чертеж;

ЭС – электроснабжение;

МЭ – электромонтажный чертеж;

МЧ – монтажный чертеж;

КМ – конструкции металлические;

КЖ – конструкции железобетонные;

ОВ – отопление и вентиляция;

ВК – внутренний водопровод и канализация;

НВК – наружные сети водоснабжения и канализации;

ПМ – программа и методика испытаний;

ТБ – таблица;

РР – расчёты;

Д – прочие документы.

При обозначении схем следует руководствоваться ГОСТ 2.701.



В зависимости от элементов и связей, входящих в состав объекта, схемы подразделяются на виды, например:

- электрические - Э;
- гидравлические - Г;
- пневматические - П;
- газовые (кроме пневматических)- Х;
- кинематические - К;
- оптические - Л;
- энергетические - Р;
- комбинированные - С.

В зависимости от назначения схемы делятся на типы и обозначаются цифрами, например:

- структурные – 1, объединяют основные функциональные части объекта и показывают их назначение и взаимосвязи;

- функциональные – 2, разъясняют процессы, протекающие в устройстве, и показывают принцип его работы;

- принципиальные (полные) – 3, определяют полный состав элементов и связей между ними, дают детальное представление о принципах работы устройства;

- соединений (монтажная) – 4, показывает соединения составных частей изделия;

- подключения – 5, показывает внешние подключения изделий;

- общая - 6, определяет основные части комплексов и соединения между ними на месте эксплуатации установки;

- объединённая – 0.

Примеры обозначения схем: схема гидравлическая функциональная – Г2; схема кинематическая принципиальная – К3.

## **8 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ**

### **8.1 Структура пояснительной записки**

Пояснительная записка курсового проекта должна включать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- реферат (при необходимости);
- содержание;
- перечень условных обозначений, символов, терминов (при необходимости);
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

### **8.2 Содержание и оформление структурных элементов пояснительной записки**

#### **8.2.1 Титульный лист**

Титульный лист оформляется на бланке формата А4 и содержит сведения согласно СТО АлтГУ 12 570 – 2013 (приложение А, форма А4).

На листе документа, следующим за титульным листом, выполняется основная надпись согласно СТО АлтГУ 12 570 – 2013, приложения В, Г, Д.



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

СК ОПД 01 - 142 - 2019

с. 12 из 18

На последующих листах оформляется основная надпись по форме 2а или 6 из указанных стандартов (СТО АлтГТУ 12 570 – 2013, приложения В, Г, и Д).

При групповом выполнении курсового проекта на титульном листе указываются все исполнители проекта и разделы, в разработке которых принимал участие каждый исполнитель.

#### 8. 2. 2 Реферат

Реферат составляется согласно СТО АлтГТУ 12 570 – 2013, п. 4.3. Необходимость его составления определяется руководителем проекта.

#### 8. 2. 3 Содержание

Содержание состоит из последовательно перечисленных наименований разделов, подразделов и приложений с указанием номера страницы, на которой они помещены.

Слово «Содержание» записывается в виде заголовка симметрично тексту с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, первая буква – прописная (с абзаца).

Содержание включают в общую нумерацию листов пояснительной записки.

#### 8. 2. 4 Введение

Введение должно содержать информацию:

- о сущности и значимости объекта (процесса), к которому относится тема проекта;
- о целях и задачах разработки темы проекта.

Введение должно занимать не более одной страницы, соответствующей машинописному тексту.

#### 8. 2. 5 Основная часть

Основная часть пояснительной записки должна быть разработана в соответствии с заданием и методическими рекомендациями кафедры.

Основная часть должна составлять не менее 80 % объема пояснительной записки.

#### 8. 2. 6 Заключение

Заключение должно содержать краткие выводы, характеризующие результаты проектирования, и отражать проявленные студентом компетенции.

#### 8. 2. 7 Список использованных источников

Список использованных источников должен включать все источники, расположенные в порядке ссылок в тексте записки или по алфавиту. Дается библиографическое описание каждого источника в соответствии с ГОСТ 7.1, ГОСТ 7.0.12.

#### 8. 2. 8 Приложения

Приложения должны содержать материалы вспомогательного характера (спецификации, алгоритмы, программы ЭВМ, большие таблицы и т.д.).

Приложения включают в общую нумерацию листов пояснительной записки и размещают после списка использованных источников в порядке появления ссылок в тексте записки.

Приложения могут быть обязательными или информационными.



Обязательным приложением к пояснительной записке является задание на курсовой проект. Задание на курсовой проект содержит сведения согласно п. 5.2 настоящего Положения и оформляется на бумаге формата А4.

Информационные приложения могут быть рекомендуемого или справочного характера.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначение, а под ним в скобках для обязательного приложения пишут слово «обязательное», а для информационного – «рекомендуемое» или «справочное».

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложение обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Если в тексте одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Приложения, как правило, выполняют на листах формата А4. Допускается применять форматы А3 по ГОСТ 2.301.

### **8.3 Оформление текста пояснительной записки**

Текст пояснительной записки оформляется согласно ГОСТ 2.004, ГОСТ 2.105: ГОСТ 2.106 и СТО АлтГТУ 12 570 – 2013).

## **9 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ**

9.1 К графическим документам относятся чертежи, эскизы и схемы изделий, графики, таблицы экспериментальных данных.

9.2 Содержание и объём графических документов курсовых проектов определяется заданием на курсовое проектирование. Рекомендуется общий объём графических документов курсового проекта не менее двух листов формата А1 (594x841 мм); курсовой работы – по согласованию с руководителем курсовой работы.

Графические документы могут быть выполнены чертежными карандашами, тушью или с применением графических устройств вывода ЭВМ.

9.3 Графические документы должны быть выполнены на листах стандартных форматов с основной надписью в правом нижнем углу по ГОСТ 2.104.

9.4 Графические документы должны быть выполнены в соответствии с СТО АлтГТУ 12 570 – 2013 и правилами, установленными стандартами ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, СПДС.



## **10 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ**

10.1 Технологические документы курсовых проектов в области машиностроения, электро- и радиотехники должны оформляться в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД.

10.2 Технологические документы должны включать:

- титульный лист (СТО АлГТУ 12 570 – 2013, Приложение Ж);
- карту технологического процессаковки и штамповки (ГОСТ 3.1403);
- маршрутную карту (ГОСТ 3.1118);
- операционные карты механической обработки (ГОСТ 3.1404);
- операционные карты слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ (ГОСТ 3.1407);
- карты эскизов (ГОСТ 3.1105);
- операционные карты технического контроля (ГОСТ 3.1502);
- другие технологические документы – в случае необходимости или по решению руководителя.

## **11 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТОВ**

11.1 Программные документы, разработанные в курсовых проектах, должны оформляться в соответствии с требованиями стандартов ЕСПД.

11.2 Программные документы должны включать:

- текст программ, оформленный по ГОСТ 19.401;
- описание программы, выполненное по ГОСТ 19.402;
- описание применения, приведенное согласно ГОСТ 19.502, ГОСТ 19.701;
- другие программные документы – в случае необходимости.

11.3 Программные документы должны быть сброшюрованы в пояснительной записке.

## **12. ХРАНЕНИЕ КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ**

12.1 Курсовые проекты и отзывы руководителей хранятся на кафедрах, реализующих учебную дисциплину, по которой предусмотрен курсовой проект, в течение срока, согласно номенклатуре дел для профилирующих и непрофилирующих кафедр АлГТУ. По окончании срока хранения курсовые проекты подлежат списанию по акту и уничтожению в установленном порядке.

12.2 Допускается хранение курсовых проектов в электронном виде с отсканированными листами графической части в формате А4 (при наличии подписи студента,



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

**СК ОПД 01 - 142 - 2019**

с. 15 из 18

руководителя и даты выполнения) и титульным листом пояснительной записки, на котором обязательно должны быть оценка по защите проекта, дата, ФИО и подпись преподавателя. Срок хранения курсовых проектов в электронном виде равен сроку хранения таких же курсовых проектов на бумажном носителе. После истечения срока хранения файлы курсовых проектов подлежат уничтожению по акту в установленном порядке.



*СИСТЕМА КАЧЕСТВА*  
**ПОЛОЖЕНИЕ О КУРСОВОМ ПРОЕКТЕ  
(КУРСОВОЙ РАБОТЕ)**

СК ОПД 01 - 142 - 2019

с. 16 из 18

**Приложение А  
(обязательное)**

**Форма задания на выполнение курсового проекта (курсовой работы)**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный технический университет  
имени И.И. Ползунова»

Факультет специальных технологий  
Кафедра «Технология машиностроения»

**ЗАДАНИЕ**

на курсовой проект по дисциплине «Технология машиностроения»

**студенту группы КТМ-51 Михалёву Константину Алексеевичу**

Тема курсового проекта: *«Технологический процесс сборки тележки приводной и механической обработки катка приводного».*

Календарный план работы:

№ этапа	Содержание этапа	Неделя семестра
1	Получение задания	1
2	Проектирование ТП сборки узла. Размерный анализ.	2
3	Нормирование процесса сборки. Оформление технологической документации по ТП сборки. Вычерчивание первого листа (чертеж узла, размерные цепи и их расчет, схема сборки узла).	3-4
4	Проектирование ТП механообработки детали. Анализ служебного назначения детали, технологичности конструкции, технических требований. Выбор заготовки.	5
5	Анализ действующего ТП изготовления детали. Проектирование нового ТП. Выбор баз.	6
6	Размерный анализ ТП.	7-8
7	Расчет и выбор режимов резания. Нормирование. Оформление технологической документации. Проектирование и вычерчивание технологических наладок.	9-11
8	Проектирование и расчет приспособления. Вычерчивание его общего вида.	12
9	Оформление расчетно-пояснительной записки и представление на подпись руководителю.	13-14
10	Защита курсового проекта.	16-17

Руководитель проекта \_\_\_\_\_ Щербаков Н.П., профессор

подпись

Дата выдачи задания «12» ноября 2018 г.

число      месяц      год

Задание принял к исполнению \_\_\_\_\_ Михалев К.А.

подпись





