

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 1 из 18.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор университета



А.К. Погодаев

(подпись)

« 20 » 02 2012 г.

**СТО-12-2012**

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

### СТУДЕНЧЕСКИЕ РАБОТЫ: ВИДЫ, ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ

Дата введения 2012 – 02 – 20  
(год, месяц, число)

РОССИЯ  
г. Липецк, Липецкая область  
2012г.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 2 из 18.

## Содержание

1. Область применения . . . . .	3
2. Нормативные ссылки . . . . .	3
3. Определения . . . . .	3
4. Сокращения . . . . .	3
5. Общие положения . . . . .	4
6. Виды студенческих работ . . . . .	4
7. Структура студенческих работ . . . . .	5
7.1. Лабораторная работа . . . . .	5
7.2. Контрольная работа . . . . .	6
7.3. Задания . . . . .	6
7.4. Курсовые работы и проекты, НИР, отчеты по практике . . . . .	8
7.5. Выпускные квалификационные работы . . . . .	11
Лист согласований . . . . .	17
Лист регистрации изменений . . . . .	18

Настоящий стандарт является собственностью организации и не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без письменного разрешения ректора ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет»

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 3 из 18.

## 1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает виды студенческих работ, выполняемых в ходе реализации учебного процесса в вузе, описывает общие требования к их структуре и содержанию.

Настоящий стандарт входит в состав документации системы менеджмента качества и является обязательным для исполнения преподавателями, студентами, структурными подразделениями, участвующими в реализации учебного процесса соответствующих образовательных программ.

## 2. Нормативные ссылки

Настоящий стандарт разработан в соответствии с нормативной документацией системы менеджмента качества университета:

- СТО-01-2009 «Управление документацией»;
- МИ-01-2009 «Требования к построению и оформлению документированных процедур СМК».

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы системы менеджмента качества университета:

- СТО-13-2011 «Студенческие работы: требования к оформлению»,
- ПО-09-2009 Положение общеуниверситетское по итоговой аттестации выпускников,
- ПО-32-2010 Проектирование и разработка ООП,
- МИ-05-2009 «Делопроизводство»,
- МИ-10-2010 «Проектирование основных образовательных программ»,
- МР-01-2011 Методические рекомендации по нормированию бюджета времени на самостоятельную работу студентов.

## 3. Определения

**Студенческая работа** - самостоятельно выполненная типовая или творческая письменная работа, выполненная студентом вуза в соответствии с требованиями рабочего учебного плана соответствующей образовательной программы, рабочей программой учебной дисциплины.

## 4. Сокращения

- ВКР – выпускная квалификационная работа,
- КР – курсовая работа,
- КП – курсовой проект,
- МИ – методическая инструкция,
- МР – методические рекомендации,
- НИР – научно-исследовательская работа,
- ООП – основная образовательная программа,
- ПО – положение общеуниверситетское,
- РУП – рабочий учебный план,
- РП – рабочая программа,
- СМК – система менеджмента качества,
- СРС – самостоятельная работа студента,
- СТО – стандарт организации.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 4 из 18.

## 5. Общие положения

Самостоятельные студенческие работы – важная часть образовательного процесса студентов, включающая следующие виды: задание, лабораторная работа, научно-исследовательская работа, курсовая работа, курсовой проект, отчет по практике, выпускная квалификационная работа. Для студентов соответствующей образовательной программы по каждой учебной дисциплине наличие определенного вида самостоятельной письменной работы, учебный семестр и бюджет времени на выполнение устанавливается рабочим учебным планом. Наименование и краткое содержание студенческой работы определяется соответствующей рабочей программой учебной дисциплины, утвержденной в установленном порядке. В рабочей программе указывается срок (учебная неделя) выдачи задания или темы, график проведения контроля за ходом выполнения работы и срок сдачи или защиты соответствующей работы.

Все виды самостоятельных разработок выполняются в письменном виде.

Курсовые работы, курсовые проекты, НИР, отчеты по практике и выпускные квалификационные работы могут выполняться по заявкам предприятий и организаций, которые являются работодателями соответствующей образовательной программы.

Студенческие работы, особенно рефераты, курсовые работы и курсовые проекты, могут выполняться с соблюдением принципа преемственности: последовательное научное и практическое развитие темы с завершением разработки темы в выпускной квалификационной работе. Рефераты, курсовые работы и курсовые проекты могут частично или полностью войти в выпускную квалификационную работу и являться ее составными частями.

Качество студенческих работ, определяется тем, в какой степени студент научился осуществлять самостоятельную деятельность на всех ее этапах:

- собственное планирование выполнения работы по времени в установленные рабочим учебным планом и рабочей программой сроки;
- выполнение работы в соответствии с требованиями к структуре и содержанию, изложенными в методических рекомендациях по выполнению;
- устранение несоответствий, выявленных преподавателем в ходе контроля за выполнением работы;
- оформление работы в соответствии с требованиями СТО-13-2011 «Студенческие работы. Общие требования к оформлению», своевременное представление и защита работы.

Требования к структуре и содержанию студенческой работы определяются настоящим стандартом. Методические рекомендации по выполнению студенческой работы разрабатываются преподавателем и входят в раздел «Учебно-методическое и информационное обеспечение» рабочей программы соответствующей дисциплины, утвержденной в установленном порядке.

Студенческие работы могут выполняться с применением компьютерных технологий, которые устанавливаются рабочей программой учебной дисциплины.

Лучшие студенческие работы могут принимать участие во внутривузовских, региональных, всероссийских и международных конкурсах.

## 6. Виды студенческих работ

В зависимости от структуры учебной дисциплины, бюджета времени, предусмотренного РУП на самостоятельную работу студента, а также уровня ООП устанавливаются следующие виды студенческих работ:

- лабораторная работа, письменная контрольная работа;

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 5 из 18.

- задание (реферат, расчетно-графическое задание), курсовая работа, курсовой проект;

- научно-исследовательская работа, отчет по практике;  
- выпускная квалификационная работа (выпускная работа бакалавра, дипломная работа (проект) специалиста; магистерская диссертация).

Задание выполняется в соответствии с требованиями п.п.2.3,2.5 МР-01-2011.

Курсовая работа планируется при наличии в РУП бюджета времени на обеспечение самостоятельной работы студента по её подготовке в пределах от 20 до 40 часов. Курсовой проект планируется при наличии в РУП бюджета времени на обеспечение самостоятельной работы студента по её подготовке в пределах 40-60 часов с учетом объема графической части.

Научно-исследовательская работа является либо частью учебной практики, либо самостоятельным разделом РУП.

Отчет по практике является обязательной частью раздела ООП ВПО «Учебная и производственная практика» и выполняется в соответствии с требованиями рабочей программы.

Критерии оценки студенческой работы формулируются в рабочей учебной программе соответствующей дисциплины и сообщаются студентам в начале каждого семестра перед началом курсового и дипломного проектирования.

## 7. Структура студенческих работ

### 7.1. Лабораторная работа

Лабораторная работа – небольшой научный отчет, обобщающий проведенную студентом работу, которую представляют для защиты преподавателю. К лабораторным работам предъявляется ряд требований, основным из которых является полное, исчерпывающее описание всей проделанной работы, позволяющее судить о полученных результатах и профессиональной подготовке студентов.

Лабораторные работы и их количество устанавливаются рабочим учебным планом ООП, темы и содержание лабораторных работ указываются в рабочих учебных программах соответствующих дисциплин.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- название лабораторной работы;
- цель работы;
- краткие теоретические сведения;
- описание экспериментальной установки и методики эксперимента;
- экспериментальные результаты;
- обработка и анализ результатов работы;
- выводы.

**Цель работы** должна отражать тему лабораторной работы, а также конкретные задачи, поставленные студенту на период выполнения работы. По объему цель работы в зависимости от сложности и многозадачности работы составляет от нескольких строк до 0,5 страницы.

**Краткие теоретические сведения.** В этом разделе излагается краткое теоретическое описание изучаемого в работе явления или процесса, приводятся также необходимые расчетные формулы. Материал раздела не должен копировать содержание методического пособия или учебника по данной теме, а ограничивается изложением основных понятий и законов, расчетных формул, таблиц, требующихся для дальнейшей обработки полученных

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 6 из 18.

экспериментальных результатов. Объем раздела не должен превышать 1/3 части всего отчета.

**Описание экспериментальной установки и методики эксперимента.** В данном разделе приводится перечень реактивов, схема экспериментальной установки с названиями составных частей и описанием ее работы и подробно излагается методика проведения эксперимента, уравнения химических реакций и условия их проведения, процесс получения данных и способ их обработки. Если используются стандартные пакеты компьютерных программ для обработки экспериментальных результатов, то необходимо обосновать возможность и целесообразность их применения, а также подробности обработки данных с их помощью. Для лабораторных работ, связанных с компьютерным моделированием физических явлений и процессов, необходимо в этом разделе описать математическую модель и компьютерные программы, моделирующие данные явления.

**Экспериментальные результаты.** В этом разделе приводятся данные, полученные в ходе проведения лабораторных работ или в результате компьютерного моделирования. Значения величин представляются в виде графиков, таблиц или диаграмм. Следует оценить погрешность измерений.

**Анализ результатов работы.** Раздел отчета должен содержать подробный анализ полученных результатов, интерпретацию этих результатов на основе теоретических законов. Следует сравнить полученные результаты с известными литературными данными, провести анализ их соответствия существующим теоретическим моделям. Если обнаружено несоответствие полученных результатов и теоретических расчетов или литературных данных, необходимо обсудить возможные причины этих несоответствий.

**Выводы.** В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Отчет по лабораторной работе оформляется в соответствии с СТО-13-2011.

## 7.2. Контрольная работа

Контрольная работа выполняется в соответствии с календарным планом изучения учебной дисциплины. На контрольной работе проводится проверка освоения студентами соответствующих разделов (модулей) учебной дисциплины в форме письменных ответов на вопросы соответствующего раздела (модуля), решения задач, ответов на тестовые задания. Тестовые задания могут выполняться с использованием информационных технологий или на бумажных носителях.

## 7.3. Задания

### 7.3.1. Реферат

Реферат (от латинского *Referre* — докладывать, сообщать) — небольшое устное сообщение, изложение в письменной форме какой-либо научной работы, или прочитанной книги; доклад на какую-либо тему, основанный на обзоре различных источников. Обычно целью реферата является демонстрация знаний обучающихся по конкретному предмету, теме или проблеме и практических навыков анализа научной и научно-методической литературы.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 7 из 18.

Тема реферата обычно выбирается из общего списка, приведенного в рабочих учебных программах соответствующих дисциплин, и согласовывается с преподавателем.

Подготовка любого реферата начинается с ознакомления и осмысления, а затем по-аспектного анализа источника или группы источников, выявления основных сведений, которые должны войти в реферат, второстепенных сведений и избавления от них. Затем в логическое целое синтезируется, обобщается ценная информация в соответствии с целями реферата. Оформление реферата выполняется в соответствии с требованиями СТО-13-2011.

Рекомендуемая структура реферата:

- титульный лист;
- содержание;
- введение (обоснование выбранной темы);
- основная часть (может включать рисунки и таблицы);
- заключение (выводы);
- список используемой литературы;
- приложение – схемы, анкеты, диаграммы и т.д. (по необходимости).

**Введение.** Раздел должен содержать постановку проблемы в рамках выбранной темы и обоснование выбора проблемы и темы. Во введении дается краткая характеристика изучаемой темы, обосновывается ее актуальность, личная заинтересованность автора в ее исследовании, отмечается практическая значимость изучения данного вопроса. Здесь же определяется цель работы и задачи, подлежащие решению для её достижения; описываются объект и предмет исследования, информационная база исследования. При формулировании задач используются, такие глаголы, как: изучить... выявить... установить... и т.п. Введение – ответственная часть работы, своеобразная ее визитная карточка, но полный текст введения лучше написать после окончания работы над основной частью, когда будут точно видны результаты реферирования.

**Основная часть.** В данном разделе должна быть раскрыта тема. В основной части, как правило, разделенной на главы, необходимо раскрыть все пункты составленного плана, связно изложить накопленный и проанализированный материал. Излагается суть проблемы, различные точки зрения на нее, собственная позиция автора реферата. Главы основной части реферата могут носить теоретический, методологический и аналитический характер. Обязательным для реферата является логическая связь между главами и последовательное развитие основной темы на протяжении всей работы, самостоятельное изложение материала, аргументированность выводов. Также обязательным является наличие в основной части реферата ссылок на использованные источники. Изложение рекомендуется вести от третьего лица («Автор полагает...») или использовать безличные конструкции и неопределенно-личные предложения («На втором этапе исследуются следующие подходы...», «Проведенное исследование позволило доказать...» и т.п.). Важно добиться того, чтобы основная идея, выдвинутая во введении, пронизывала всю работу, а весь материал был нацелен на раскрытие главных задач.

**Заключение (Выводы).** В заключении подводятся итоги по всей работе, логически последовательно излагаются выводы, содержащие ясные ответы на поставленные в цели исследования вопросы, делаются собственные обобщения (иногда с учетом различных точек зрения на изложенную проблему), отмечается то новое, что получено в результате работы над данной темой. Заключение должно кратко характеризовать решение всех поставленных во введении задач и достижение цели реферата.

**Список литературы.** Список использованных источников является составной частью работы и отражает степень изученности рассматриваемой проблемы. Количество источников в списке определяется студентом самостоятельно. Для реферата их рекомен-

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 8 из 18.

двоем количестве от 5 до 10. В списке литературы обязательно должны присутствовать источники, изданные в последние 3-5 лет. Список оформляется в соответствии с требованиями СТО-13-2011.

**Приложение.** Приложение к реферату позволяет повысить уровень работы, более полно раскрыть тему. В приложения следует относить вспомогательный материал, который при включении в основную часть работы загромождает текст. В состав приложений могут входить: графики, таблицы, слайды презентации. Ссылки на приложения располагаются в тексте основной части реферата.

Реферат защищается студентом на практических занятиях. Студент несет полную ответственность за научную самостоятельность реферата.

### 7.3.2. Расчетно-графическое задание

В процессе обучения с целью оценки освоения студентами необходимых методов, приемов, технологий выполняется расчетно-графическое задание. Вариант и содержание задания студенту сообщается преподавателем. Типовые примеры этих заданий приводятся в рабочей программе соответствующей дисциплины. Задание содержит расчетные задачи по отдельным темам дисциплины (для точных наук) или является письменной работой (для гуманитарных наук). Расчетно-графическое задание предусматривает работу с графиками, чертежами или схемами.

В зависимости от специфики дисциплины выполненное задание содержит:

- эскиз или расчетную схему;
- исходные данные для решения (дано);
- задачу расчета с указанием того, что требуется определить при решении;
- собственно решение;
- ответ, заключение или выводы.

Возможно расширение содержания задания или отсутствие некоторых пунктов в зависимости от специфики дисциплины. В случае гуманитарных наук структура задания совпадает со структурой реферата, объем задания не превышает 10 страниц. Задание оформляется в соответствии с требованиями СТО-13-2011 и в зависимости от дисциплины сдается на проверку преподавателю или защищается студентом на практических занятиях.

## 7.4. Курсовые работы и проекты, НИР, отчеты по практике

### 7.4.1. Курсовая работа

Выполнение курсовой работы является одним из видов учебного процесса и одновременно проверкой способности студента самостоятельно решать инженерно-технические задачи по отдельным дисциплинам.

Цель выполнения курсовой работы - углубленное усвоение теоретического материала учебной дисциплины и приобретение студентом навыков решения отдельных технических, технологических, организационно-производственных и экономических задач.

Задание на выполнение курсовой работы по дисциплине выдается ведущим преподавателем из фонда индивидуальных заданий. Тема курсовой работы должна быть направлена на решение отдельных конкретных производственных задач, соответствовать современному уровню развития производства, науки и техники.

В задании на курсовую работу приводятся основные исходные данные, вопросы, которые подлежат разработке в текстовой и графической частях. В задании также указывается срок представления работы к защите.

Поставленную задачу каждый студент решает самостоятельно. Преподаватель (ру-

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 9 из 18.

ководитель работы) контролирует процесс выполнения задания и консультирует по вопросам, возникающим в процессе выполнения работы. Окончательное решение поставленных задач студент осуществляет самостоятельно.

Профильная кафедра обеспечивает студента, выполняющего курсовую работу, методическими указаниями, в которых установлены требования к ней.

Курсовая работа должна состоять из пояснительной записки и графической части, которые оформляются в соответствии с требованием ГОСТ, ЕСКД, СПДС и СТО-13-2011. Формат листов графической части не более А4.

Пояснительная записка содержит:

- титульный лист;
- задание на курсовую работу;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

После задания помещается содержание, где приводятся все заголовки разделов работы и указываются страницы, с которых они начинаются. Все заголовки содержания должны точно повторять заголовки в тексте. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте не допускается.

Во введении обосновывается цель и актуальность поставленных задач.

Содержание глав основной части курсовой работы должно точно соответствовать её теме и полностью её раскрывать. Материал, помещенный в основной части курсовой работы, должен быть аргументирован, краток и логичен.

В заключении даётся последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными во введении.

После заключения помещается список использованных источников.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы размещаются в приложениях (планы, таблицы, графики, рисунки, карты, и т.п.).

Законченная курсовая работа, подписанная студентом, представляется руководителю, который оценивает качество теоретической и практической подготовки студента. Студент должен кратко изложить содержание работы и дать грамотные и исчерпывающие ответы на замечания и вопросы преподавателя – руководителя работы.

Курсовые работы хранятся на соответствующей кафедре в течение 2 лет и предъявляются при проведении внутреннего и внешнего мониторинга качества высшего образования.

#### **7.4.2. Курсовой проект**

Выполнение курсового проекта является завершающим этапом освоения учебной дисциплины и одновременно проверкой способности студента самостоятельно решать инженерно-технические задачи по отдельным дисциплинам. В курсовом проектировании студентом реализуются теоретические знания и приобретаются практические навыки.

По характеру решаемых задач курсовой проект может быть конструкторско-технологического или исследовательского профиля.

Конструкторско-технологические проекты должны предусматривать решение ряда отдельных задач дисциплины при вариантном проектировании на основе известных достижений.

Исследовательские курсовые проекты должны решать какую-либо отдельную (ча-

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 10 из 18.

стную) задачу научных исследований. При этом другие разделы проекта могут быть соответственно сокращены по согласованию с руководителем.

Задание на курсовое проектирование выдаётся преподавателем из кафедрального банка индивидуальных заданий. Тема курсового проекта должна быть направлена на решение конкретных производственных или научных задач, соответствовать современному уровню развития производства, науки и техники.

В задании на курсовое проектирование приводятся:

- основные исходные данные для проектирования,
- вопросы, которые подлежат разработке в текстовой и графической частях,
- срок представления проекта к защите.

Порядок работы над курсовым проектом, состав его текстовой и графической частей аналогичны курсовой работе (п.7.4.1). Формат листов графической части – А3 и более.

Законченный курсовой проект, подписанный студентом, представляется руководителю, который после его проверки дает письменное заключение по работе – рецензию. В конце рецензии указывается, допускается ли данный курсовой проект к защите.

Курсовой проект, подписанный руководителем, представляется к защите комиссии, созданной профильной кафедрой. При оценке работы студента учитывается ее актуальность, степень самостоятельности, значимость выводов и предложений и т. д. На защите студент должен кратко изложить содержание работы и дать грамотные и исчерпывающие ответы на замечания и вопросы членов комиссии.

По результатам защиты курсового проекта оценивается уровень теоретической и практической подготовки студента, его умение вариантного проектирования с технико-экономическим обоснованием выбора оптимального варианта.

Курсовой проект хранится на кафедре в течение двух лет и предъявляются при проведении внутреннего и внешнего мониторинга качества высшего образования.

### **7.4.3. Научно-исследовательская работа**

НИР может являться разделом учебной практики или разделом любого другого вида студенческой самостоятельной работы.

Цель НИР – развитие творческих способностей студентов путем изучения специальной литературы (научно-технической информации), достижений науки и техники, участия в научных исследованиях кафедры, научных семинарах, олимпиадах, конкурсах и т.п.

Темы НИР составляются профильной кафедрой с учетом интересов и способностей студентов. Ход выполнения НИР целесообразно обсуждать на постоянно действующем научно-методическом семинаре с участием студентов, работодателей и преподавателей.

Структура отчета по НИР аналогична структуре *курсовой работы* (п.7.4.1). В качестве отчета по НИР засчитывается текст доклада, с которым студент выступил на семинаре или конференции, опубликованную статью или тезисы доклада, итоги участия в олимпиаде или конкурсе.

Итоги НИР целесообразно включить в выпускную квалификационную работу студента.

### **7.4.4. Отчет по практике**

Раздел ООП «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студентов.

Виды практик, их продолжительность, структура и содержание отчета определяются соответствующей ООП ВПО.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 11 из 18.

**Учебная практика.** Цель практики – первичное знакомство с практическими научно-исследовательскими задачами отрасли, овладение методиками сбора и обработки данных, решение простейших математических задач, актуальных для отрасли.

Задачи практики:

- актуализация знаний, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Информатика», «Иностранный язык»;
- овладение навыками использования информационных технологий при обработке данных.

По результатам практики составляется отчет по форме и структуре, предусмотренной рабочей программой учебной практики соответствующей ООП.

**Производственная практика.** Цель практики – обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студента; получение первоначального опыта производственной деятельности; формирование начальных навыков работы в коллективе и профессиональной коммуникации.

Задачи практики:

- ознакомление студента с содержанием производственной деятельности объекта;
- выработка у студента умения слушать, фиксировать и анализировать производственные задачи;
- формирование у студента умений, связанных с решением простейших производственных задач.

По результатам практики составляется отчет по форме и структуре, предусмотренной рабочей программой производственной практики соответствующей ООП.

## 7.5. Выпускные квалификационные работы

Выпускная квалификационная работа завершает подготовку студента и показывает его готовность решать теоретические и практические задачи по своей специальности. На основе изучения общетеоретических и специальных дисциплин, конкретных материалов, собранных по месту прохождения практик, и по материалам выполненных курсовых проектов и работ, студенты проводят анализ, принимают проектно-исследовательские решения и разрабатывают практические рекомендации по своей теме.

Выпускная квалификационная работа должна соответствовать требованиям подготовки выпускников ООП соответствующего уровня, установленным ГОС ВПО и ФГОС ВПО.

Тема ВКР и руководитель по её выполнению для каждого выпускника утверждается приказом ректора в соответствии с п.5.1.3 ПО-09-2009. ВКР может выполняться по заявке предприятия, организации, учреждения.

Руководитель ВКР – как правило, профессор, доцент, преподаватель, обладающий достаточным методическим, педагогическим и профессиональным опытом, занимающийся научно-исследовательской работой, который несет ответственность за методическое и организационное сопровождение выполнения квалификационной работы в соответствии с требованиями, установленными ГОС ВПО, ФГОС, соответствующей документацией ООП, а также выполнение выпускником требований настоящего стандарта и СТО-13-2011 при оформлении.

### 7.5.1. Цели выпускной квалификационной работы

При выполнении выпускной квалификационной работы должны быть достигнуты следующие цели:

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 12 из 18.

- систематизация и углубление теоретических и практических знаний по соответствующей ООП, их применение при решении конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной экспериментальной, научно-исследовательской или проектной работы;
- освоение методов выбора и обоснования научно-технических решений с учетом экономических и технических требований;
- разработка, при необходимости, информационного, технического, математического, метрологического, программного, лингвистического, эргономического, организационного или правового обеспечения работы;
- совершенствование навыков графического оформления, обобщения и логического изложения материала.

### 7.5.2. Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа состоит из пояснительной записки и графической части.

Пояснительная записка содержит:

- титульный лист (на стандартном бланке);
- задание (на стандартном бланке);
- аннотацию (реферат);
- содержание;
- введение;
- главы основной части;
- экономическую часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

В пояснительную записку ВКР могут входить с учетом требований и особенностей ООП:

- раздел по безопасности жизнедеятельности;
- экологическая часть;

Графическая часть работы отражает принятые схемные и конструктивные решения и содержит чертежи, схемы, графики и диаграммы. В отдельных случаях часть листов графической части может быть заменена макетом или моделью или иметь вид презентации.

В зависимости от уровня ООП и направления подготовки студента структура выпускной квалификационной работы и содержание пояснительной записки может изменяться.

**Титульный лист и задание.** Форма титульного листа пояснительной записки приведена в СТО-13-2011. Задание на выпускную работу является вторым листом работы и выполняется на специальном бланке в соответствии с ПО-09-2009 (Приложение А).

**Аннотация (реферат).** Включает выходные сведения об объеме документа, количестве и характере иллюстраций и таблиц, количестве использованной литературы, количестве приложений; перечень графического или иного иллюстрационного материала.

Содержит краткое изложение важнейших результатов работы, области практического применения и ожидаемых технико-экономических результатов.

**Содержание.** Включает наименование разделов и подразделов работы с указанием номера страницы, с которой начинается соответствующий материал.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 13 из 18.

**Введение.** Во введении обосновывается актуальность темы, формулируется цель исследования и задачи, которые необходимо решить для её достижения.

**Основная часть.** В основную часть пояснительной записки могут входить:

- анализ объекта исследования;
- обзор литературных источников;
- математическое описание и моделирование задачи, функциональное, структурное, техническое, алгоритмическое, программное обеспечение;
- расчеты элементов системы, особенности изготовления, конструкции и технологии;
- вопросы эксплуатации и наладки системы, составление эксплуатационной документации;
- описание проводимых исследований, анализ и интерпретация полученных результатов;
- предложения о возможности использования полученных результатов.

**Экономическая часть.** Экономическая часть включает:

- маркетинговые исследования;
- вопросы менеджмента;
- расчет себестоимости и цены спроектированной системы;
- технико-экономическую оценку качества спроектированной системы;

В разделе **безопасности жизнедеятельности** рассматриваются следующие вопросы:

- анализ опасных и вредных факторов, возникающих при работе системы;
- безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях;
- разработка мероприятий по улучшению условий труда.

В **экологической части** работы рассматривается экологическое воздействие разрабатываемой системы на окружающую среду.

В **заключении** последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения по результатам выполненной работы, сравнение технико-экономических показателей разработанной системы и существующих объектов. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности разработок; содержать перечень всех предлагаемых решений с оценкой их эффективности.

В **приложения** включается вспомогательный материал, к которому относятся промежуточные расчеты, таблицы числовых данных, результаты обработки данных на ЭВМ, иллюстрации вспомогательного характера, заполненные формы отчетности.

### **7.5.3. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра**

ВКР бакалавра представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача, актуальная для отрасли. ВКР должна соответствовать видам и задачам профессиональной деятельности, приведенным в ГОС ВПО и ФГОС.

При выполнении ВКР студент должен продемонстрировать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне научные и научно-практические задачи, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией.

Структура ВКР определяется:

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 14 из 18.

- для ООП, реализующих ГОС ВПО, оценочными средствами по итоговой государственной аттестации выпускников, разработанными в соответствии с установленными требованиями и утвержденными решениями советов факультетов;

- для ООП ВПО, реализующей ФГОС, документацией ООП, разработанной в соответствии с ПО-32-2010 Проектирование и разработка ООП и МИ-10-2010 Проектирование ООП.

Возможные типы ВКР:

- самостоятельное научное исследование, выполненное в соответствии со сквозной программой научно-исследовательской работы;

- работа прикладного характера,

- обобщение курсовых работ и проектов, выполненных в соответствии со сквозной программой курсового проектирования.

ВКР основывается на материалах и данных, полученных в период практик, НИР, и должна отражать способность студента к грамотному анализу данных, знание методической базы исследования, умение использовать методы обработки данных, владение базисными знаниями отрасли.

Объем ВКР составляет 30-50 страниц текста; требования по оформлению - СТО-13-2011.

#### **7.5.4. Требования к дипломной работе (проекту) специалиста**

Тематика дипломного проектирования или исследовательской работы определяется выпускающей кафедрой и должна быть актуальной, связанной с решением новых задач, отвечающих современному уровню развития науки и техники в данной отрасли. Дипломные проекты и работы могут выполняться по академическим заданиям, по реальным заданиям и с научно-исследовательской целью. В отдельных случаях дипломный проект может являться составной частью комплексного проекта.

**Дипломный проект.** При выполнении дипломного проекта студентом решаются следующие основные задачи:

- анализ и критическая оценка существующих конструкций или технологии по литературным источникам;

- поиск и разработка технического решения по усовершенствованию технологии и конструкции оборудования;

- проектирование современных прогрессивных технологических процессов и конструкций;

- проектирование отдельных частей, отделений, цехов технологического процесса или конструкции;

- определение количественного состава всех основных элементов;

- обоснование предлагаемого выбора;

- анализ полученных результатов, технических решений и основных технико-экономических показателей проекта при определении технической и экономической целесообразности разрабатываемых предложений.

В дипломный проект могут входить вопросы охраны труда, техники безопасности и экологии.

Инженерные и экономические расчеты выполняются с применением ЭВМ.

Расчетно-пояснительная записка к дипломному проекту оформляется в соответствии с СТО-13-2011, в которой выпускник грамотно, четко и сжато излагает решения и формулирует сделанные выводы.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 15 из 18.

Графическая часть проекта выполняется с соблюдением государственных и отраслевых стандартов, технических требований, инструкций.

**Дипломная работа.** При выполнении дипломной работы выпускником решаются следующие основные задачи:

- обоснование актуальности, новизны и теоретической значимости темы, квалифицированный анализ современного состояния исследуемой проблемы;
- формулировка цели, гипотезы и задачи исследования на основе изученных в теоретических курсах методологий, методик и техники проведения исследований;
- выделение объекта и предмета исследования на основе современных тенденций и направлений развития мировой и отечественной отрасли;
- определение содержания и этапов эксперимента;
- проведение экспериментальных исследований и обработка полученных данных, используя современные методы науки;
- анализ и интерпретация полученных результатов;
- определение конкретных мероприятий или разработка практических рекомендаций в целях устранения проблемы.

Дипломная работа оформляется в соответствии с СТО-13-2011, в которой выпускник грамотно, четко и сжато излагает решения и формулирует сделанные выводы.

#### **7.5.5. Требования к магистерской диссертации**

В соответствии с магистерской ООП выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную работу, содержащую решение задач научно-исследовательского характера и соответствующих современному уровню развития науки и техники.

При выполнении выпускной квалификационной работы магистрантом решаются следующие профессиональные задачи:

- анализ литературы по теме диссертации и подготовка литературного обзора;
- разработка плана проведения исследования и методов его реализации;
- проведение экспериментальной (расчетной или теоретической) работы, обработка и анализ полученных данных;
- выработка выводов и предложений по результатам исследования;
- подготовка магистерской диссертации по материалам проделанной работы и публикаций.

При выполнении магистерской диссертации выпускники должны показать, опираясь на полученные углубленные знания, сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, свою способность и умения самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

#### **7.5.6. Оценивание качества выпускных квалификационных работ**

Выпускная квалификационная работа, выполненная в соответствии с установленными требованиями, подлежит обязательному внешнему рецензированию. Внешний рецензент оценивает ВКР по критериям, изложенным в вопроснике рецензенту (Приложение Б ПО-09-2009).

Окончательную оценку ВКР дает государственная аттестационная комиссия (ГАК), которая работает в соответствии с ПО-09-2009.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 16 из 18.

Для подтверждения выполнения ВКР по заявке предприятия, организации, учреждения в ГАК предоставляется соответствующий документ: письмо или заявка на имя ректора, проректора, декана или заведующего соответствующей выпускающей кафедры.

При наличии такой документации и подтверждении во время защиты ВКР соответствия заявленной темы и фактически выполненной работы, в протоколе заседания ГАК (Приложение В ПО-09-2009) выполняется запись:

«Квалификационная работа выполнена по заявке предприятия \_\_\_\_\_» .  
*Наименование предприятия*

В протоколах ГАК отмечаются ВКР, выполненные в области фундаментальных и поисковых научных исследований, а также рекомендации к опубликованию или внедрению ВКР.

Если разработки, выполненные в ВКР, внедрены, то в ГАК предоставляется официальная справка с предприятия или от организации за подписью руководителя, начальника цеха или отдела, в которых внедрены разработки выпускника. В протоколе ГАК выполняется запись:

«Квалификационная работа внедрена на предприятии \_\_\_\_\_» .  
*Наименование предприятия*

Если разработки ВКР выполнены в области фундаментальных и поисковых научных исследований, то в ГАК предоставляется справка, подписанная руководителем научного направления и директором НИИ ЛГТУ. В протоколе ГАК на основании справки выполняется запись:

«Дипломная исследовательская работа выполнена в рамках \_\_\_\_\_» .  
*Наименование научного направления*

Письма, заявки, справки передаются на хранение в личное дело студента.

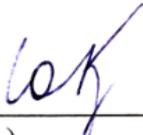
На основании указанных в протоколах ГАК записей осуществляется оценка и подтверждение актуальности ВКР соответствующей ООП.

	ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный технический университет» (ЛГТУ)	СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА АЧЕСТВА	
	Стандарт организации	Обозначение: СТО-12-2012	
	Студенческие работы: виды, требования к структуре и содержанию	Введен впервые	Стр. 17 из 18.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

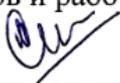
### СОГЛАСОВАНО:

Ответственный представитель  
руководства по качеству

  
Ю. П. Качановский

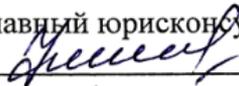
(подпись)  
« 17 » февраля 2012 г.

Руководитель секции рабочих учебных  
планов и рабочих программ УМС

  
В.А. Суворов

(подпись)  
« 17 » феврале 2012 г.

Главный юристконсульт

  
Ю.И. Фокина

(подпись)  
« 17 » феврале 2012 г.

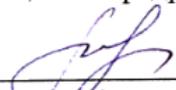
### РАЗРАБОТАНО:

Авторы - разработчики  
Начальник учебно-методического  
управления

  
Н.Г. Мальцева

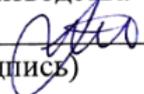
(подпись)  
« 15 » феврале 2012 г.

Доцент кафедры химии

  
Е.В. Мелихова

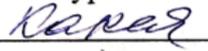
(подпись)  
« 17 » феврале 2012 г.

Доцент кафедры строительного  
производства

  
С.К. Шулепов

(подпись)  
« 17 » февраля 2012 г.

Заместитель директора  
металлургического института

  
Е.П. Карамышева

(подпись)  
« 17 » феврале 2012 г.

