

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. И. РАЗЗАКОВА

Кафедра «Техносферная безопасность»

**«Организация выполнения и проведения защиты
магистерской диссертации»**

Методическое указание
по направлениям подготовки: **760300 «Техносферная безопасность»**

Бишкек 2019

УДК 621.3 М 545

*Утверждено учебным управлением КГТУ в качестве учебного пособия для магистров
Подготовлено кафедрой Техносферная безопасность*

Составители: Ж.М. Омуров, В.О. Таштанбаева, Н.Д. Уманова

«Организация выполнения и проведения защиты магистерской диссертации»: Учеб.
пособие. – Б.: Издательство Техник, 2019. - 41 с.

Методическое указание содержит общие рекомендации по организации выполнения и защиты магистерской диссертации в КГТУ по направлениям подготовки: 760300 «Техносферная безопасность».

Методическое указание предназначено для магистров, а также преподавателей-консультантов и научных руководителей магистерских диссертаций.

Рецензент: Д.К. Сатыбалдиева

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2.	ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ... 5	
2.1.	Основные положения	5
2.2.	Содержание магистерской диссертации.....	6
3.	ОФОРМЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ.....	11
3.1.	Текст записки.....	12
3.2.	Формулы и уравнения.....	14
3.3.	Иллюстрации	16
3.4.	Таблицы	19
3.5.	Оформление списка использованной литературы	21
3.6.	Оформление приложений	23
3.7.	Графическая часть.....	23
4.	ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ.....	25
5.	ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ.....	25
5.1.	Защита магистерской диссертации	25
6.	СТРУКТУРА ООП МАГИСТРА.....	29
	Приложение №1	33
	Приложение №2	34
	Приложение №3	36
	Приложение №4	37
	Приложение №5	38
	Приложение №6	39
	Приложение №7	40
	Приложение №8	41

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Магистр технических наук – дипломированный специалист, обладающий знаниями, навыками и компетенциями, необходимыми для научно-технической и исследовательской деятельности. Магистратура является ступенью для поступления в аспирантуру, а магистерская диссертация предполагает ее развитие в кандидатскую. Это обстоятельство определяет требования к содержанию и организации защиты магистерской диссертации, Положениями, утверждёнными Учебно-методическим советом протоколом №1 от 05.12.2017 г. «О магистратуре КГТУ им. И. Раззакова», «О магистерской диссертации им. И. Раззакова».

Обучение магистров осуществляется в соответствии с государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлениям подготовки: 760300 «Техносферная безопасность (квалификация «магистр»», утвержденным приказом Министерства образования и науки Кыргызской Республике от 15 сентября 2015 г. № 1179/1.

Организация и проведение итоговой государственной аттестации по основной образовательной программе подготовки магистров осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки КР от 11.09.2009г. № 1155 "Об утверждении положения об итоговой государственной аттестации". Целью государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствие его подготовки требованиям ГОС ВПО.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

2.1. Основные положения

К аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, успешно завершившее в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) высшего профессионального образования, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и Положением утвержденным Учебно-методическим советом протоколом №1 от 05.12.2017 г. «О магистерской диссертации им. И. Раззакова».

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику высшего учебного заведения присваивается соответствующая квалификация (степень) и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании с присвоением степени магистра.

Темы магистерских диссертаций (выпускных квалификационных работ) определяются высшим учебным заведением. Магистру может предоставляться право выбора темы диссертации в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки магистерской диссертации студенту назначается руководитель, и при необходимости, консультанты.

Общее руководство научным содержанием и образовательной частью магистерской программы должно осуществляться штатным научно-педагогическим работником вуза, имеющим ученую степень кандидата/доктора наук и (или) ученое звание доцент/профессора соответствующего профиля, а так же специалист, имеющий государственный

чин стаж работы в образовательных учреждениях высшего профессионального образования не менее 3 лет.

Непосредственное руководство магистрантами осуществляется руководителями, имеющими ученую степень и ученое звание. Допускается одновременное руководство не более чем пятью магистрантами.

Руководители магистерских программ должны регулярно вести самостоятельные исследовательские работы, иметь публикации в отечественных научных журналах (включая журналы из списка ВАК) и (или) зарубежных реферируемых журналах, трудах национальных и международных конференций, не менее одного раза в 5 лет проходить повышение квалификации.

Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении основных образовательных программ подготовки магистров, подлежат рецензированию.

Условия и сроки выполнения магистерских диссертаций устанавливаются ученым советом высшего учебного заведения на основании государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования в части, касающейся требований к итоговой государственной аттестации выпускников, рекомендаций учебно-методических объединений высших учебных заведений и Положением утвержденным Учебно-методическим советом протоколом №1 от 05.12.2017 г. «О магистерской диссертации им. И. Раззакова».

2.2. Содержание магистерской диссертации

Итоговая государственная аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ГОС. Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), выполняемой для квалификации (степени) магистр в форме магистерской диссертации.

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются высшим учебным заведением на основании действующего Положения

утверждённого Учебно-методическим советом протоколом №1 от 05.12.2017г. «О магистерской диссертации им. И. Раззакова», осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, а также данного ГОС ВПО в части требований к результатам освоения основной образовательной программы магистратуры.

Магистерская диссертация выполняется в период прохождения научно-исследовательской практики, выполнения научно-исследовательской работы, что представляет собой самостоятельную, завершённую ВКР, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистрант (научно-исследовательской, научно-педагогической, проектной, опытной, опытно-конструкторской, технологической, исполнительской, творческой).

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- анализ результатов численного или натурного экспериментов;
- проектирование и проведение производственных (в том числе специализированных) работ;
- обработка и анализ получаемой информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии;
- разработка нормативных, методических и производственных документов.

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

Магистерская диссертация является законченным научным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющее теоретическое или практическое значение для соответствующего направления, либо представлены сделанные автором научно-обоснованные разработки, обеспечивающие решение прикладных задач.

Магистерская диссертация должна содержать обоснование выбора темы исследования, показать актуальность и научную новизну поставленной задачи, включать обзор опубликованной литературы по выбранной теме, обоснование принятых методик исследования, изложение полученных результатов, их анализ и рекомендации, выводы, список использованной литературы и оглавление.

Магистерская диссертация должна показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал, ее оформление должно соответствовать правилам оформления научных публикаций.

В период обучения в магистратуре, Магистр должен опубликовать минимум две статьи по своей научной тематике в отечественных журналах.

Магистерская диссертация должна иметь следующую структуру:

1. *Титульный лист*

Титульный лист магистерской диссертации оформляется на разработанных учебным управлением КГТУ специальных бланках (Приложение 1).

2. *Аннотация*

Аннотация объемом до 0,5 стр. включает в себя библиографическое описание работы (Ф.И.О. автора, название, количество страниц, иллюстраций, таблиц, приложений) и краткую информацию о ее содержании. Аннотация дается на английском, русском и кыргызском языках. Аннотацию располагают на стр. 2.

3. *Содержание* (Приложение 3)

4. *Введение*

Во введении должно быть отражено современное состояние и актуальность выбранной темы диссертации, определены методы решения поставленных задач и сформулирована цель научных исследований. Объем введения составляет не более 4-5 страниц.

5. *3-5 глав с изложением основных результатов работы*

В первой главе, как правило, дается обзор научно-технической литературы, рассматриваются предшествующие методы решения задач, определенных темой магистерской диссертации, и обосновывается, или предлагается конкретная методика решения поставленной проблемы.

Во второй главе анализируется конкретный объем исследований, разрабатываются схемы, модели и технологии научных исследований.

В третьей и последующих главах излагаются результаты физических экспериментов и математических расчетов, проводится их научный анализ и даются рекомендации.

Каждая глава должна заканчиваться выводами, в которых в краткой форме излагаются результаты данного этапа работы и конкретизируются задачи и методы их решения в последующих главах диссертации.

6. *Заключение*

В заключении формулируются главные выводы научных исследований, показывающие достигнутый уровень решения проблемы, отмечается степень завершенности работы, необходимость дальнейших исследований, сообщается о личном вкладе автора в данную научную работу. Объем заключения составляет 2-3 страницы.

7. *Список литературы*

В список, с указанием библиографических данных, включается литература по усмотрению автора диссертации. Если в диссертации сделаны ссылки на научную информацию, позволяющую принять конкретное решение, включение в список первоисточника является обязательным (Приложение 4).

8. *Приложения*

В приложения включаются материалы (таблицы, содержащие результаты экспериментов, схемы, распечатки программ), подтверждающие выводы и рекомендации диссертационной работы.

3. ОФОРМЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация должна быть напечатана на одной стороне листа белой бумаги формата А 4. Цвет шрифта должен быть черным. При компьютерном наборе текста рекомендуется кегль 14, полуторный междустрочный интервал, гарнитура шрифта – Times New Roman. Размеры верхнего и нижнего полей – 20 мм, левого поля – 30 мм, правого – 15 мм. Абзацный отступ – 1,27 см. Основной текст работы должен быть выровнен по ширине.

Для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах разрешается использование в работах выделения жирным шрифтом, курсивом или подчеркиванием.

Внутри текста работы не допускается использование фамилий без инициалов. Инициалы всегда (кроме списка использованной литературы) должны стоять перед фамилией через пробел (например, И.И. Иванов).

Нумерация страниц производится сквозным способом по всему тексту работы, начиная с титульного листа, но цифры печатаются только со второго листа (в центре или справа нижней части листа).

Магистерская диссертация начинается с титульного листа, на котором указываются: сведения об учебном учреждении, где выполнена работа, название темы, вид выполненной работы, фамилия, инициалы, номер группы магистранта, а также фамилия, инициалы, ученая степень и должность научного руководителя, город и год выполнения работы (приложение 1).

На второй странице размещается Аннотация

На третьей странице работы размещается содержание, в которое входят названия и номера начальных страниц всех структурных частей работы (за исключением титульного листа). Сокращение «стр.» над номерами страниц не используется. В приложении 3 приведен образец оформления оглавления.

Заголовки структурных элементов работы («Содержание», «Введение», «Заключение», «Список литературы») следует располагать в середине строки без абзацного отступа, без точки в конце и печатать строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным начертанием.

Главы и параграфы работы должны иметь заголовки, которые не должны совпадать по своей формулировке ни друг с другом, ни с названием темы диссертации. Формулировка заголовков должна быть содержательной и краткой.

Заголовки глав следует располагать в середине строки без абзацного отступа и без точки в конце и печатать строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным начертанием. Аналогичным образом печатаются названия параграфов.

Текст введения, отдельных глав, заключения, списка использованной литературы, приложений необходимо начинать с нового листа. Внутри главы параграфы следуют друг за другом.

Главы и параграфы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста. Номер параграфа включает номер главы и порядковый номер параграфа, разделенные точкой (например, 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.). После номера главы, параграфа, пункта в тексте точку не ставят. Заголовки третьего уровня в магистерской диссертации обычно не используются.

Задание на магистерскую диссертацию, оформленное на специальном бланке КГТУ, подшивается последним документом в разделе «Приложения» (Приложение 2).

Приложения нумеруются арабскими цифрами (без значка №) за которым следует название приложения.

Ориентировочный объем магистерской диссертации составляет не менее 60 страниц (без приложений).

Диссертация должна быть переплетена или заключена в папку для дипломных работ с приложением текста диссертации на CD (в формате *.doc либо *.pdf), что позволит, при необходимости, представить диссертации на сайте КГТУ.

3.1. Текст записки

Принятую в тексте рубрикацию следует выдерживать по всей записке.

Все предложения пишутся в прошедшем времени (поскольку на защиту

выносятся законченная работа) в безличной форме. Слова пишутся полностью, без сокращений; сокращаются лишь названия организаций и общепринятые термины, например: ОРГРЭС, КПД. Не допускается сокращение таких слов и словосочетаний, как «так называемый», «так как», «может быть», «уравнение» и «формула». Исключением является сокращение следующих пояснительных слов и выражений: «то есть» – т.е.; «и тому подобные» – и т.п.; «и другие» – и др; «и прочие» – и пр.; «смотри» – см. (Выражения «и другие», «и прочие» не сокращаются, если они находятся внутри предложения).

Если в тексте записки часто повторяются названия нормативно-технических документов (или характерные термины), то в этом случае при первом упоминании название пишут полностью, без сокращений, а затем в круглых скобках указывают соответствующее ему сокращение. Обычно для этого используют аббревиатуру из заглавных букв названий слов или терминов, например: «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Кыргызской Республике» (ПТЭ); «Система гидравлического золоудаления» (ГЗУ).

Математические знаки: «=», «<», «>» и другие применяются только в формулах и таблицах; в тексте их передают словами: «равно», «меньше», «больше» и др. Например, нельзя писать: «мощность>300 МВт»; нужно «мощность более 300 МВт».

Знаки «№»; «%», «°C» и другие в тексте ставятся *только при числах, записанных в цифровом виде*; при записи чисел в буквенной форме знаки заменяются словами, например: №2; 20%; 5 °C, но «номер два»; «двадцать процентов»; «пять градусов».

Большие круглые числа – тысяча, миллион и т.п. – рекомендуется писать в буквенно-цифровой форме в виде сочетания цифр с сокращенными обозначениями величин (без точек), например: «100 тыс»; «30 млн» и т.д.

Падежные окончания в порядковых числительных, обозначенных арабскими цифрами, должны быть однобуквенными, если последней букве

числа предшествует гласная (например, «25-е»; «30-м») и двухбуквенными, если последней букве числительного предшествует согласная (например, «25-го»; «30-му»).

При указании **предельных значений** величин единиц измерений приводят *один раз у последней цифры*, например: «4-5 МПа»; или «от 300 до 320 МВт».

При указании величин с **предельными отклонениями** числовые значения заключаются в скобки, а единицу измерения ставят после скобки или после значения самой величины и ее отклонения, например: «(23,5 ± 5) МПа»; или «555 °C + 5 °C».

В пояснительной записке должно быть соблюдено единство терминологии; следует применять международную систему единиц (СИ) и современную терминологию. Текст расчетно-пояснительной записки должен быть написан с соблюдением всех правил русского языка и отредактирован. Орфографические и лингвистические ошибки отмечаются в рецензии как замечания по квалификационной работе.

3.2. Формулы и уравнения

Формулы и уравнения, содержащиеся в тексте, располагают на отдельной строке. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляют одну свободную строку.

Формулы нумеруются в пределах **раздела** арабскими цифрами в круглых скобках и располагаются на правом поле страницы. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например: (5.1) – первая формула пятого раздела.

Если какая-то формула является разновидностью приведенной ранее, ее обозначают тем же номером, что и исходная формула, но добавляют к нему малую букву на кириллице (без пробела), например: (5.1a).

При обозначении **группы** формул, которым предшествует общий текст, применяются фигурные скобки, охватывающие все формулы по

высоте, а номер располагают на середине высоты этой группы против острия фигурной скобки.

Любая формула приводится в тексте *только один раз*; если она используется несколько раз, то достаточно сделать ссылку, указав ее номер в круглых скобках, например: «см. формулу (5.1a)»; «определяя (2.5) и подставляя в (2.4), получаем (2.11)».

Формулы и уравнения в тексте являются составной частью предложения, которое они поясняют. После каждой формулы (до ее порядкового номера) ставится знак препинания, необходимый для правильного построения фразы. Если формула находится в конце фразы, то после нее ставится точка.

Символы переменных величин, параметров и коэффициентов, входящих в формулу, должны быть расшифрованы непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Если правая часть формулы записана в виде дроби, то сначала поясняют величины в числителе, затем в знаменателе.

Для расшифровки (экспликации) формулы после нее ставят запятую, затем на новой строке у левого края страницы пишут слово «где» (или «здесь»), без двоеточия после него, а затем обозначение и расшифровку всех величин, входящих в формулу. После каждой расшифровки ставится точка с запятой, а после последней – точка.

В тех случаях, когда буквенные обозначения применялись ранее и их смысл не изменился, расшифровка не повторяется.

Необходимо отметить, что после любой формулы, записанной в **буквенной форме, единица измерения** не ставится. Обозначение единиц приводится только в расшифровке (экспликации) формулы, например:

$$Q_{от} = G_{св} (h_{пс} - h_{ос}), \quad (4.19)$$

где, $Q_{от}$ – тепловая нагрузка ТЭЦ, МВт; $G_{св}$ – расход сетевой воды, кг/с; $h_{пс}$ и $h_{ос}$ – энтальпии сетевой воды на выходе и входе в подогреватель, кДж/кг.

Допускается обозначать единицу измерения величины, стоящей в левой части формулы, помещая ее в тексте перед формулой и отделяя от основного текста запятыми, например: «Для определения тепловой нагрузки ТЭЦ $Q_{от}$, МВт, используется зависимость

$$Q_{от} = G_{св} (h_{пс} - h_{ос}), \quad (4.19)$$

где, $G_{св}$ – расход сетевой воды, кг/с; $h_{пс}$ и $h_{ос}$ – энтальпии сетевой воды на выходе и входе в подогреватель, кДж/кг».

Обозначения единиц измерения ставятся только после **числовых** значений величин в одну строку с ними (*т.е. без переноса на следующую строку*).

При написании производных единиц, состоящих из двух и более единиц измерений, придерживаются следующих правил:

- обозначение единиц, образующих произведение, разделяют точками, поднятыми на середину строки, например «Вт·с», «кВт·ч»;
- в обозначениях единиц, образованных делением одних единиц на другие, применяют косую черту, например: «кДж/кг»;
- если при применении косой черты в знаменателе оказывается произведение единиц, то его необходимо заключить в круглые скобки, например: «кВт/(м²·К)».

В расчетах, формулах, таблицах и тексте используются единицы измерения в системе СИ. Исходные данные целесообразно записывать в тех единицах, которые указаны в справочных материалах, а затем переводить их в систему СИ.

3.3. Иллюстрации

К иллюстрациям относятся рисунки, схемы, чертежи, фотографии, графики, диаграммы, приводимые в тексте записки. Их располагают непосредственно после первого упоминания в тексте или на следующей странице.

Иллюстрации следует располагать на листе формата А 4 так, чтобы они могли смотреться без поворота листа или с поворотом на 90° по часовой

стрелке. Все иллюстрации нумеруются в пределах раздела арабскими цифрами. Номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: «рис. 5.3» – третий рисунок пятого раздела. Ссылки на ранее упомянутые иллюстрации дают сокращенным словом «смотри», например: «см. рис. 5.3».

Каждая иллюстрация в тексте должна иметь наименование (подрисуючную надпись), которое дополняет текст, но не повторяет его. Номер иллюстрации и подрисуючная надпись помещаются под иллюстрацией (Приложение 6). При необходимости иллюстрации снабжаются поясняющими данными, которые помещают после подрисуючной надписи и отделяются от нее двоеточием, например:

«Рис. 5.3. Спринклерная установка автоматического пожаротушения: а – схема спринклерной установки; б – спринклер»

В подрисуючных надписях **не допускаются сокращения и переносы слов.**

При оформлении графиков и диаграмм необходимо соблюдать ряд правил.

- Независимую переменную следует откладывать, как правило, на горизонтальной оси.

- В качестве шкалы следует использовать координатную ось или линии координатной сетки, которая ограничивает поле диаграммы. Использование координатной сетки является предпочтительным.

- Числа у шкал размещают вне поля графика или диаграммы и располагают горизонтально.

- Обозначение переменных величин и единиц их измерения, разделенных запятой, следует помещать в конце шкалы вместо последнего числового значения величины.

- Если началом отсчета обеих шкал является ноль, то его указывают один раз у точки пересечения шкал.

Все схемы, которые приводятся в тексте, должны быть выполнены с использованием условных графических обозначений элементов, установленных стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) для схем.

При выполнении чертежей и плакатов на формате А 4 необходимо соблюдать ГОСТ 2.605-68 ЕСКД «Плакаты учебно-технические. Общие технические требования». При выполнении плаката необходимо указать названия плаката, выполнения плаката делается соответственно ГОСТ 2.605-68 обязательно делается рамка и штамп.

При выполнении чертежей генерального плана следует обратить внимание на равномерное заполнение рабочего поля листа и на наглядность изображения. Чертеж генерального плана располагают длинной стороной территории вдоль длинной стороны листа. Верхняя часть изображения должна соответствовать северной части территории участка. Допускается отклонение от ориентации на север в пределах 90° влево и вправо. На всех листах чертежи генерального плана выполняют с одинаковой ориентацией.

Направление ориентации, т.е. линия «юг-север», во всех случаях указывают стрелкой см. рис.3.1.

При необходимости на листе с чертежом генерального плана изображают диаграмму, показывающую число ветреных дней в процентах для данной, местности и направление ветра относительно сторон света в течение года. Эта диаграмма называется розой ветров, последовательность построения которой приведена на рис.3.1. Данные о ветре откладывают в масштабе от принятой за центр точки навстречу ветру. Таким образом, каждый отложенный отрезок показывает направление к центру розы ветров и продолжительность действия ветра в процентах относительно сторон света. Сумма всех отрезков, определяющих направление ветра и количество ветреных дней в разных направлениях, должна равняться 100%.

На генеральных планах не допускается вычерчивать здания в зеркальном изображении по отношению к применяемому проекту. У всех

проектируемых и существующих зданий, как правило, разрывами в контуре с осевой линией показывают проемы дверей и ворот.

Здания и сооружения на генеральном плане маркируют арабскими цифрами. Маркировочную цифру рекомендуется располагать в правом нижнем углу контура здания.

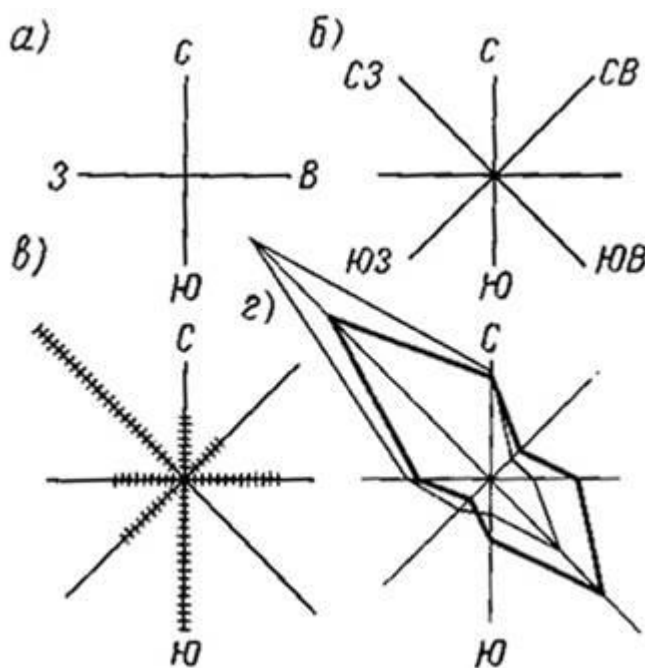


Рис.3.1. Роза ветров

Чертежи генерального плана выполняют как в линейной графике, так и в отмывке однотонной или цветной.

Расположение графического материала на листе генплана может быть различным. Обычно в левой верхней части листа вычерчивают розу ветров или стрелку «юг-север», ситуационный план с выделенным участком строительства

3.4. Таблицы

Цифровой материал записки рекомендуется оформлять в виде таблиц. Таблицы располагаются после первого упоминания их в тексте. Нумеруются таблицы (так же, как формулы и иллюстрации) в пределах каждого раздела арабскими цифрами с точкой. На таблицы обязательно дается ссылка в тексте, при этом слово «таблица» пишется сокращенно, например: «см. табл. 5.1».

Порядковый номер таблицы располагают у правого края страницы «Таблица 1.1», значок № не пишется. Каждая таблица имеет заголовок, помещаемый над таблицей посередине строки (Приложение 5).

Построение таблиц в записке и на чертежах подчинено определенным правилам. Таблица (рис. 3.1) содержит три части: головку (т.е. верхнюю часть), боковик (крайний левый столбец) и графы (или столбцы), разлинованные по вертикали. Обычно в боковике и графах горизонтальными линиями выделяют отдельные строки. Для облегчения ссылок в тексте допускается нумерация граф.

Таблица _____
(номер)

Заголовок таблицы

Головка

					} Заголовки граф
					} Строки
←----- Боковик (заголовки строк) →	← -----Графы (колонки) -----→				

Рис. 3.1. Построение таблиц

Заголовки граф начинаются с заглавных букв, подзаголовки – со строчных, если они составляют одно целое предложение с заголовком граф, и с заглавной – если самостоятельные. Заголовки следует формулировать кратко, в именительном падеже, как правило, в единственном числе. Все слова в заголовках печатаются без сокращений.

Часть головки, расположенной над боковиком, должна иметь свой **заголовок** и не иметь никаких диагоналей; графу «№ п/п» в таблицу не включают, а при необходимости порядковые номера указывают в боковике перед наименованием параметров.

После числовых данных в таблице единиц измерений не ставят; их выносят в заголовки граф, заголовки боковика и подзаголовки граф. Если все параметры в таблице выражены в одних единицах, обозначение единиц помещают над таблицей, в заголовок, например: «Давление пара в отборах турбины, МПа».

Для сокращения текста заголовков и подзаголовков граф отдельные параметры заменяют буквенными обозначениями, если они пояснены в тексте или в иллюстрациях, например: «Р, МПа»; «h, кДж/кг» и т.п.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одного слова, допускается заменить кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, знаков, марок, символов – не допускается. Если те или иные данные в таблице не приводятся – ставят прочерк.

Таблицу размещают так, чтобы ее можно было читать без поворота листа или с поворотом на 90° по часовой стрелке. Если таблица выходит за формат листа, ее делят на части. При этом слово «Таблица» с номером и заголовок указывают один раз над первой частью, а над последующими пишут справа «Продолжение табл. 5.1».

Примечания и сноски к таблицам помещают под ними. При одном примечании после слова «Примечание» ставят точку и на той же строке излагают текст примечания. Если примечаний несколько, то после слова «Примечания» ставят двоеточие и на этой же строке пишут первое примечание, поставив перед ним единицу с точкой. Последующие примечания пишут с красных строк после соответствующих порядковых номеров примечаний. Сноски к цифрам примечаний в таблице обозначают звездочками.

3.5. Оформление списка использованной литературы

В конце работы располагается список использованной литературы, который позволяет автору документально подтвердить достоверность приводимых материалов и показывает степень изученности проблемы. В список литературы включаются только те источники, которые непосредственно изучались при написании работы. На *каждый* источник, указанный в списке литературы, должна быть в тексте ссылка.

Источники располагаются в следующем порядке:

1. Официально-нормативные издания. Данные документы располагаются в следующем порядке: Конституция КР, законы КР, указы Президента, постановления Правительства и исполнительных органов

государственной власти КР, нормативные правовые акты органов местного самоуправления, распоряжения, приказы и пр. министерств и ведомств. При библиографическом описании нормативных правовых актов сначала указывается статус документа (например: закон КР, Указ Президента КР и т.п.), затем его название, после чего приводится дата принятия документа, его номер и дата последней редакции.

2. Документальные источники (например, статистические сборники, ежегодники, материалы статистических органов).

3. Научные издания. К ним относятся монографии, сборники статей, учебные пособия, статьи в научных изданиях и периодической печати, диссертации и авторефераты диссертаций.

4. Прочие материалы (локальные нормативные акты предприятий и организаций, фонды архивов, статистическая отчетность предприятий и организаций и пр.).

Список использованной литературы имеет сквозную единую нумерацию. Источники следует нумеровать арабскими цифрами и печатать с нового абзаца.

Внутри каждого раздела источники располагаются строго в алфавитном порядке по фамилии авторов или, если автор не указан, по названию работы. Если цитируется несколько работ одного автора, их располагают по алфавиту заглавий или в обратном хронологическом порядке. Иностранная литература размещается в алфавитном порядке в конце списка каждого раздела.

Информация, размещенная в Интернете, является электронным ресурсом удаленного доступа и может также использоваться при составлении списка использованной литературы. Электронные ресурсы располагают в общем порядке вместе с печатными документами.

Библиографическое описание документов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003 (Приложение 4).

3.6. Оформление приложений

Иллюстрации, таблицы, чертежи и схемы, вынесенные на форматах, больших А 4, текст вспомогательного характера, повторяющиеся расчеты целесообразно давать в виде приложений.

Приложения оформляются как продолжение записки со сквозной нумерацией страниц.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа. В правом верхнем углу пишется слово «Приложение» заглавными (прописными) буквами и номер приложения (если их несколько) арабскими цифрами (без знака №), например: «Приложение 2».

Приложение должно иметь название, которое пишется заглавными буквами симметрично тексту.

Текст каждого приложения при необходимости может разделяться на подразделы, пункты с нумерациями в рамках приложения. Иллюстрации, формулы и таблицы, содержащиеся в приложении, нумеруются в рамках каждого приложения, например: «рис. П1», «Табл. П.2.4».

Ссылки на приложение в тексте делаются по типу: «См. результаты, приведенные в Приложении 2» «формулы даны в П 4» и т.п.

В содержании записки указываются заголовки всех приложений, напечатанные строчными буквами, например:

«Приложение 1. Расчет тепловых балансов»

«Приложение 2. Определение затрат топлива при пуске».

3.7. Графическая часть

Графическая часть магистерской диссертации может быть выполнена либо в форме презентации (до 20 слайдов), либо на листах формата А1 (4-10 листов). Представляемый графический материал должен иллюстрировать основные разделы, результаты проведенных исследований и выводы.

В случае выполнения графической части магистерской диссертации на бумажном носителе она должна составлять не менее 5 листов формата А1, выполненных с помощью средств графических редакторов или в ручную.

Чертежи выполняются в соответствии с ГОСТом ЕСКД; на них должны присутствовать стандартные условные обозначения с соответствующими пояснениями. Масштаб чертежей, схем и графиков, толщина линий, размер надписей и контрастность должны быть такими, чтобы обеспечивалось легкое чтение их членами комиссии и аудиторией слушателей.

Все листы графической части должны иметь угловые штампы: полный – в правом нижнем углу и идентификационный – в левом верхнем углу с разворотом на 180°. Все надписи на листах и штампах выполняются чертежным шрифтом (рис.3.3).

МЭИ 022 140101. 01. №№№№. №№№№№№№№	↕15↕
←120→	

<i>Магистерская диссертация</i>				КГТУ 08.760300.01.XXXX.XXXX					
<i>Должн.</i>	<i>Фамилия</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	Тема магистерской диссертации	<i>Литер</i>			<i>масса</i>	<i>масштаб</i>
<i>Студент</i>									
<i>Руковод.</i>									
<i>Консульт.</i>									
					<i>Лист</i>		<i>Листов</i>		
<i>Норм.конт.</i>				Название чертежа	Кафедра ТБ				
<i>Утвержд.</i>									
←17→	←23→	←15→	←10→		←50→				
←185→									

В штампах проставляются реквизиты студента:

ВУЗ	КГТУ.	08.	760300	01.	XXXX	XXXX
Код кафедры						
Код направления						
Дневное отдел.заочное (02)						
Группа						
Год защиты						

Рис. 3.3. Оформление штампа на чертежах магистерской диссертации

4. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ

Магистерская диссертация считается допущенной к защите после получения на титульном листе подписи научного руководителя, научных консультантов (при наличии), заведующего кафедрой.

Официальные рецензенты назначаются распоряжением по выпускающей кафедре из членов научных сотрудников или преподавателей других подразделений (не относящихся к данной выпускающей кафедре). Ученая степень рецензента – не ниже степени кандидата наук.

В дополнение к официальной рецензии научный руководитель и автор диссертации вправе получать отзывы и рецензии сторонних организаций, заинтересованных в проведении работы и результатах работы по теме диссертации.

Расписание защиты магистерских диссертаций доводится до сведения студентов за три недели до даты заседания ГАК.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

5.1. Защита магистерской диссертации

Законченная и оформленная в соответствии с указанными требованиями магистерская диссертация представляется научному руководителю, который дает письменный отзыв. Диссертация должна быть представлена научному руководителю не позднее, чем за три недели до защиты.

Отзыв научного руководителя. После получения окончательного варианта магистерской диссертации научный руководитель составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, положительные моменты, а также недостатки, не устраненные студентом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления магистерской диссертации в Государственную аттестационную комиссию (далее – ГАК). В отзыве руководитель отмечает ритмичность выполнения работы, добросовестность студента при выполнении работы, определяет степень самостоятельности, творческого подхода, проявленные студентом в период написания магистерской диссертации, степень соответствия требованиям, предъявляемым к работам соответствующего уровня, и рекомендует оценку (Приложение 7).

Переплетенная работа вместе с письменным отзывом научного руководителя передается заведующему кафедрой на рассмотрение не позднее, чем за 10 дней до даты защиты. Заведующий кафедрой принимает решение о допуске работы к защите.

Полностью оформленная магистерская диссертация, допущенная к защите заведующим кафедрой, направляется на рецензию.

Рецензия. В рецензии должна быть дана оценка актуальности избранной темы, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны / практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. В заключение рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне магистерской диссертации и оценивает ее (Приложение 8).

Получение отрицательных отзывов не является препятствием к представлению магистерской диссертации на защиту.

Копия письменного отзыва рецензента должна быть вручена магистранту не позднее, чем за три дня до защиты магистерской диссертации.

Проверка текста магистерской диссертации через систему «Антиплагиат». В установленные для сдачи сроки студент представляет на выпускающую кафедру магистерскую диссертацию в бумажном и электронном виде для проверки работы в системе «Антиплагиат» проводится на основании Положения утверждённым протоколом №2 от 14.02.2018г. «О порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований в КГТУ им И. Раззакова».

Доля оригинального текста должна составлять не менее 70%.

Защита магистерских диссертаций проводится в установленное время на заседании ГАК по соответствующему направлению подготовки магистров с участием минимум 2/3, но не менее трех членов ее состава. Рекомендуются, чтобы на защите, кроме членов ГАК, присутствовал научный руководитель.

Порядок и процедура защиты магистерской диссертации определяются Положением «О магистерской диссертации КГТУ им. И. Раззакова».

Защита магистерской диссертации проводится на открытом заседании ГАК. Сначала с докладом выступает магистрант. В своем докладе магистрант раскрывает актуальность выбранной темы, цель и обусловленные ею конкретные задачи, предмет и объект исследования. Основное внимание в докладе следует уделить освещению результатов исследования. Продолжительность доклада составляет 15 минут. После выступления магистрант отвечает на вопросы членов ГАК. Далее выступает научный руководитель, который характеризует, насколько самостоятельно, творчески относился магистрант к выполнению своего исследования и отмечает соответствие работы требованиям государственного стандарта. В случае отсутствия научного руководителя членами ГАК зачитывается его отзыв. Затем оглашается отзыв рецензента. В заключение слово предоставляется

магистранту, который отвечает на замечания научного руководителя, рецензента и вопросы членов ГАК.

Результаты защиты магистерской диссертации определяются путем открытого голосования членов ГАК на основе оценок следующих лиц:

- научного руководителя (за качество магистерской диссертации, степень ее соответствия требованиям, предъявляемым к диссертациям);
- рецензента (за магистерскую диссертацию в целом с учетом степени обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны / практической значимости);
- членов ГАК (за содержание магистерской диссертации, ее защиту, в том числе доклада, ответов на замечания научного руководителя и рецензента).

В случае возникновения спорной ситуации Председатель ГАК имеет решающий голос.

Защита магистерской диссертации оценивается по пятибалльной и десятибалльной шкалам. Оценка проставляется в протокол заседания ГАК, в котором расписываются председатель и члены ГАК.

В случае получения неудовлетворительной оценки по итогам защиты магистерской диссертации ее повторная защита проводится в соответствии с Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников»

В случае неявки студента на защиту по уважительной причине его защита проводится в соответствии с Положением «О магистерской диссертации КГТУ им. И. Раззакова».

По результатам защиты магистерской диссертации ГАК принимает решение о присвоении выпускнику степени по направлению подготовки и выдаче документа о высшем профессиональном образовании.

Апелляция по результатам защиты магистерской диссертации не допускается. Результат защиты магистерской диссертации может быть признан председателем ГАК недействительным в случае нарушения процедуры защиты.

6. СТРУКТУРА ООП МАГИСТРА

Магистр по направлениям подготовки **760300 «Техносферная безопасность»** готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- ❖ расчетно-проектная и проектно-конструкторская;
- ❖ производственно-технологическая;
- ❖ научно-исследовательская;
- ❖ организационно-управленческая;
- ❖ педагогическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения основных образовательных программ (в зачетных единицах) и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Сроки, трудоемкость освоения ООП и квалификация выпускников

Наименование ООП	Квалификация (степень)		Нормативный срок освоения ООП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах)
	Шифр направления	Наименование		
ООП магистратуры	760300	магистр	2 года	120 *

* Трудоемкость основной образовательной программы по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачетным единицам.

Основные образовательные программы магистратуры предусматривают изучение следующих учебных циклов:

- общенаучный цикл;
- профессиональный цикл,

и разделов:

- ✓ практики и научно-исследовательская работа;
- ✓ итоговая государственная аттестация.

Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) часть и вариативную, устанавливаемую вузом. Вариативная часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания, навыки и компетенции для успешной профессиональной деятельности и (или) обучения в аспирантуре.

В программы базовых дисциплин профессионального цикла должны быть включены задания, способствующие развитию компетенций профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в объеме, позволяющем сформировать соответствующие общекультурные и профессиональные компетенции.

Магистерская программа высшего учебного заведения должна содержать дисциплины по выбору обучающихся в объеме не менее 30 процентов вариативной части обучения. Порядок формирования дисциплин по выбору обучающихся устанавливается кафедрой «Техносферная безопасность» и утверждается Ученым советом КГТУ.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся должен составлять не более 54 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению основной образовательной программы и факультативных дисциплин, устанавливаемых вузом дополнительно к ООП и являющихся необязательными для изучения обучающимися.

Объем факультативных дисциплин, не включаемых в 120 зачетных единиц и не обязательных для изучения обучающимися, определяется вузом самостоятельно.

Обучающиеся имеют следующие права и обязанности:

- обучающиеся имеют право в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин (модулей, курсов) по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные дисциплины (модули, курсы);

- обучающиеся имеют право при формировании своей индивидуальной образовательной программы получить консультацию в вузе по выбору дисциплин (модулей, курсов) и их влиянию на будущую профессиональную подготовку;

- обучающиеся имеют право при переводе из другого высшего учебного заведения при наличии соответствующих документов на зачет освоенных ранее дисциплин (модулей, курсов) на основе аттестации;

- обучающиеся обязаны выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП вуза.

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации магистерских программ по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик: научно-исследовательская, научно-производственная, педагогическая.

Конкретные виды практик определяются ООП. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики.

Практики могут проводиться в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями настоящего ФГОС ВПО и ООП вуза. Вузами могут предусматриваться следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и

выбор темы исследования и включение исследовательской работы в магистерскую диссертацию;

- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых являются обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара и на заседании кафедры.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно обсуждаться на заседании кафедры, семинарах и конференциях, а так же с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

Министерство образования и науки Кыргызской Республики

**Кыргызский Государственный Технический Университет им. И.
Раззакова**

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____
(шифр и наименование)

Магистерская программа _____
(шифр и наименование)

Допустить к защите
Зав. каф. _____
« ____ » _____ 20 ____ г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

(тема магистерской диссертации)

Разработал магистрант

(группа)

(подпись)

(ФИО)

Научный руководитель

(степень и звание)

(подпись)

(ФИО)

Бишкек 2019

Форма бланка задания на подготовку
магистерской диссертации

Министерство образования и науки Кыргызской Республики

Кыргызский Государственный Технический Университет

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____

(шифр и наименование)

Магистерская программа _____

(шифр и наименование)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

(подпись) (инициалы, фамилия)

_____ 20__ г.

**ЗАДАНИЕ
ПО МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

(фамилия, имя, отчество магистранта)

1. Тема магистерской диссертации _____

Утверждена приказом по КГТУ от « ____ » _____ 20__ г.

протокол № _____

2. Основные задачи диссертационного исследования _____

Срок представления диссертации _____

Магистрант _____ / _____ /

Научный руководитель _____ / _____ /

4. План работы над магистерской диссертацией

№ п/п	Содержание разделов	Срок выпол- нения	Трудоём- кость в %
I.	Теоретическая часть		
II.	Экспериментальная часть		
III.	Публикации		
IV.	Оформление диссертации		

Содержание

Введение.....	1
Глава 1. Наименование первой главы.....	3
1.1. Наименование первого раздела (параграфа).....	5
1.2. Наименование второго раздела (параграфа).....	
1.3.....	
Глава 2. Наименование второй главы	10
1.1. Наименование первого раздела (параграфа).....	
1.2. Наименование второго раздела (параграфа).....	
1.3.....	
Глава 3. Наименование третьей главы	18
1.1. Наименование первого раздела (параграфа).....	
1.2. Наименование второго раздела (параграфа).....	
1.3.....	
.....	
Заключение.....	27
Список литературы	29

Пример оформления списка использованных источников

Список литературы

Печатные издания

Один автор

Бреев Б.Д. Безработица в современной России / Б.Д. Бреев. – М.: Наука, 2005.

Два или три автора

Агабекян Р.Л. Современные теории занятости / Р.Л. Агабекян, Г.Л. Авагян. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

Авторов 4 и более

Бухгалтерская финансовая отчетность: учебное пособие / А.Д. Ларионов, Н.Н. Карзаева, А.И. Нечитайло и др. – М.: Проспект, 2005.

Переводные издания

Беккер Г. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории / Г.Беккер; пер. с англ. – М.: ГУ ВШЭ, 2003.

Описание под заглавием (с редактором или составителем)

Заработная плата в России: эволюция и дифференциация / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капельюшников. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008.

Глава из книги

Варшавская Е.Я. Подсобное хозяйство городской семьи / Е.Я.Варшавская, С.Ф. Алашеев, М.В. Карелина // Занятость и поведение домохозяйств: адаптация к условиям перехода к рыночной экономике в России / под ред. В. Кабашиной и С. Кларка. – М.: РОССПЭН, 1999.

Статья из журнала или газеты

Капельюшников Р.И. Структура российской рабочей силы: особенности и динамика / Р.И. Капельюшников // Вопросы экономики. – 2006. – № 10.

Кабашина В.И. Статистика и практика неполной занятости в России / В.И. Кабашина, З.А. Рыжикова // Вопросы статистики. – 1998. – № 2.

Препринт

Вишневская Н.Т. Инфорсмент трудового законодательства в России: динамика, охват, региональная дифференциация. Препринт WP3/2007/02/ Н.Т. Вишневская, Р.И. Капельюшников. – М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2007.

Электронные ресурсы

Локального доступа

Большой юридический словарь [электронный ресурс]. – М., 2008. – 1 CD-ROM.

Удаленного доступа

Зиберт У.С. Регулирование рынка труда: некоторые результаты сравнительного анализа [Электронный ресурс] / У.С.Зиберт // Демоскоп Weekly. – 2007. – № 277-278. – Режим доступа: <http://demoscope.ru/weekly/2007/0277/analit07.php> (Дата обращения – 25.02.2010).

Допустимые значения амплитуды, скорости и ускорения в вибрации рабочего места

Таблица 1.

Частота вибраций, Гц	Амплитуда, мм	Скорость колебательных движений, см/сек	Ускорение колебательных движений, см/сек
До 3	0,6 ÷ 0,4	1,12 ÷ 0,76	22 ÷ 14
3 – 5	0,4 ÷ 0,1	0,76 ÷ 0,46	14 ÷ 15
5 – 8	0,15 ÷ 0,05	0,46 ÷ 0,25	15 ÷ 13
8 – 15	0,05 ÷ 0,03	0,25 ÷ 0,28	13 ÷ 27
15 – 30	0,03 ÷ 0,009	0,28 ÷ 0,16	27 ÷ 32
30 – 50	0,009 ÷ 0,007	0,16 ÷ 0,22	32 ÷ 70
50 – 75	0,007 ÷ 0,005	0,22 ÷ 0,23	70 ÷ 112
75 – 100	0,005 ÷ 0,003	0,23 ÷ 0,19	112 ÷ 120

Напряжение прикосновения

Таблица 2

Род тока	U _{пр}	Время действия, секунда						
≈ 50 Гц	U _{пр} ≤	0,01	0,1	0,2	0,5	0,8	1,0	1,0
≈ 50 Гц	U _{пр} ≤	600	500	250	100	80	50	36

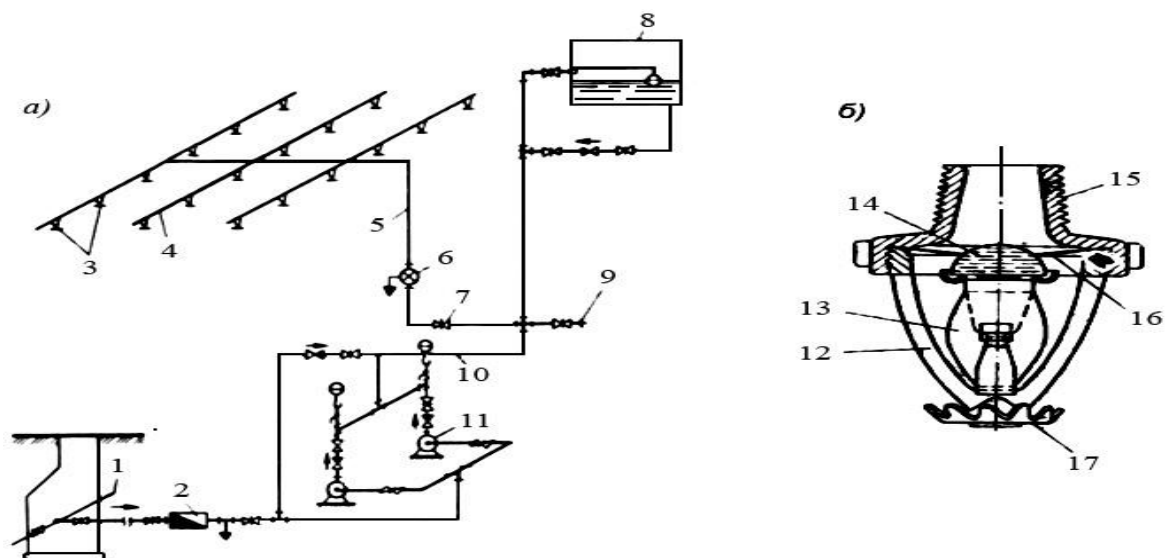


Рис.1. Спринклерная установка автоматического пожаротушения: а – схема спринклерной установки; б – спринклер

Пример Отзыва руководителя магистерской диссертации

**Отзыв
о магистерской диссертации студента Ф.И.О.**

на

тему _____

В отзыве должны быть отражены следующие моменты:

- актуальность и значимость темы выпускной магистерской диссертации;
- степень и уровень раскрытия темы;
- анализ основных положений работы, их достоинств и недостатков;
- степень самостоятельности проведенного исследования;
- использование и обобщение современной специальной экономической литературы, в том числе иностранных изданий;
- умение автора использовать, обрабатывать и анализировать фактический материал, делать аргументированные выводы;
- использование в работе математических и статистических методов обработки информации и современных информационных технологий;
- предварительная оценка работы.

Магистерская диссертация проверена, и студент(ка) Ф.И.О.

допущен(а) / не допущен(а) к защите магистерской работы

Научный руководитель
степень, звание

Ф.И.О.

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ
о магистерской диссертации студента Ф.И.О.

на тему

В рецензии должны быть отражены следующие моменты:

- актуальность и значимость темы выпускной магистерской диссертации;
- степень и уровень раскрытия темы;
- анализ основных положений работы, их достоинств и недостатков;
- степень самостоятельности проведенного исследования;
- использование и обобщение современной специальной экономической литературы, в том числе иностранных изданий;
- умение автора использовать, обрабатывать и анализировать фактический материал, делать аргументированные выводы;
- использование в работе математических и статистических методов обработки информации и современных информационных технологий;
- предварительная оценка работы.

Магистерская диссертация проверена, и студент(ка) Ф.И.О.

допущен(а) / не допущен(а) к защите магистерской работы

Рецензент

степень, звание, должность

Ф.И.О.

_____ Место печати компании
(подпись)

« _____ » _____ 20__ г.